



**HAL**  
open science

# Caractéristiques de la fibrillation atriale détectée par moniteur électrocardiographique implantable au décours d'un accident vasculaire cérébral ischémique

Gabrielle Blanc

► **To cite this version:**

Gabrielle Blanc. Caractéristiques de la fibrillation atriale détectée par moniteur électrocardiographique implantable au décours d'un accident vasculaire cérébral ischémique. Sciences du Vivant [q-bio]. 2023. dumas-04234510

**HAL Id: dumas-04234510**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04234510>**

Submitted on 10 Oct 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Faculté des sciences  
médicales et paramédicales  
Aix-Marseille Université

**Caractéristiques de la fibrillation atriale détectée par moniteur  
électrocardiographique implantable au décours d'un accident vasculaire  
cérébral ischémique**

**T H E S E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES**

**DE MARSEILLE**

**Le 6 Octobre 2023**

**Par Madame Gabrielle BLANC**

**Née le 31 octobre 1995 à Marseille 12eme (13)**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine**

**D.E.S. de MEDECINE CARDIOVASCULAIRE OPTION RYTHMOLOGIE**

**INTERVENTIONNELLE ET SIMU CARD**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Monsieur le Professeur FRANCESCHI Frédéric**

**Président**

**Monsieur le Professeur DEHARO Jean-Claude**

**Assesseur**

**Monsieur le Professeur SUISSA Laurent**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur MAILLE Baptiste**

**Directeur**

**Monsieur le Docteur TORRAS Olivier**

**Assesseur**

## FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

<b>Doyen</b>	:	<b>Pr. Georges LEONETTI</b>
Vice-Doyen aux affaires générales	:	Pr. Patrick DESSI
Vice-Doyen aux professions paramédicales	:	Pr. Philippe BERBIS
Conseiller	:	Pr. Patrick VILLANI

### **Asseseurs :**

➤ aux études	:	Pr. Kathia CHAUMOITRE
➤ à la recherche	:	Pr. Jean-Louis MEGE
➤ à l'unité mixte de formation continue en santé	:	Pr. Justin MICHEL
➤ pour le secteur NORD	:	Pr. Stéphane BERDAH
➤ Groupements Hospitaliers de territoire	:	Pr. Jean-Noël ARGENSON
➤ aux masters	:	Pr. Pascal ADALIAN

### **Chargés de mission :**

➤ sciences humaines et sociales	:	Pr. Pierre LE COZ
➤ relations internationales	:	Pr. Stéphane RANQUE
➤ DU/DIU	:	Pr. Véronique VITTON
➤ DPC, disciplines médicales & biologiques	:	Pr. Frédéric CASTINETTI
➤ DPC, disciplines chirurgicales	:	Dr. Thomas GRAILLON

## ÉCOLE DE MEDECINE

<b>Directeur</b>	:	<b>Pr. Jean-Michel VITON</b>
------------------	---	------------------------------

### **Chargés de mission**

▪ PACES – Post-PACES	:	Pr. Régis GUIEU
▪ DFGSM	:	Pr. Anne-Laure PELISSIER
▪ DFASM	:	Pr. Marc BARTHET
▪ Préparation aux ECN	:	Dr Aurélie DAUMAS
▪ DES spécialités	:	Pr. Pierre-Edouard FOURNIER
▪ DES stages hospitaliers	:	Pr. Benjamin BLONDEL
▪ DES MG	:	Pr. Christophe BARTOLI
▪ Démographie médicale	:	Dr. Noémie RESSEGUIER
▪ Etudiant	:	Elise DOMINJON

## ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

**Directrice** : **Madame Carole ZAKARIAN**

**Chargés de mission**

- 1<sup>er</sup> cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Cécile NINA

## ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

**Directeur** : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

**Chargés de mission**

- Masso- kinésithérapie 1<sup>er</sup> cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Joannie HENRY
- Mutualisation des enseignements : Madame Géraldine DEPRES

## ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

**Directeur** : **Monsieur Sébastien COLSON**

**Chargés de mission**

- Chargée de mission : Madame Sandrine MAYEN RODRIGUES
- Chargé de mission : Monsieur Christophe ROMAN

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	DELARQUE Alain
	ALBANESE Jacques		DEVIN Robert
	ALDIGHIERI René		DEVRED Philippe
	ALESSANDRINI Pierre		DJIANE Pierre
	ALLIEZ Bernard		DONNET Vincent
	AQUARON Robert		DUCASSOU Jacques
	ARGEME Maxime		DUFOUR Michel
	ASSADOURIAN Robert		DUMON Henri
	AUFFRAY Jean-Pierre		DURAND Jean-Marc
	AUTILLO-TOUATI Amapola		ENJALBERT Alain
	AZORIN Jean-Michel		FAUGERE Gérard
	BAILLE Yves		FAVRE Roger
	BARDOT Jacques		FIECHI Marius
	BARDOT André		FARNARIER Georges
	BERARD Pierre		FIGARELLA Jacques
	BERGOIN Maurice		FIGARELLA-BRANGER Dominique
	BERLAND Yvon		FONTES Michel
	BERNARD Dominique		FRANCES Yves
	BERNARD Jean-Louis		FRANCOIS Georges
	BERNARD Pierre-Marie		FUENTES Pierre
	BERTRAND Edmond		GABRIEL Bernard
	BISSET Jean-Pierre		GALINIER Louis
	BLANC Bernard		GALLAIS Hervé
	BLANC Jean-Louis		GAMERRE Marc
	BOLLINI Gérard		GARCIN Michel
	BONGRAND Pierre		GARNIER Jean-Marc
	BONNEAU Henri		GAUTHIER André
	BONNOIT Jean		GERARD Raymond
	BORY Michel		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BOTTA Alain		GIUDICELLI Sébastien
	BOTTA-FRIDLUND Daniëlle		GOUDARD Alain
	BOUBLI Léon		GOUIN François
	BOURGEADE Augustin		GRILLO Jean-Marie
	BOUVENOT Gilles		GRIMAUD Jean-Charles
	BOUYALA Jean-Marie		GRISOLI François
	BREMOND Georges		GROULIER Pierre
	BRICOT René		GUYS Jean-Michel
	BRUNET Christian		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BUREAU Henri		HARLE Jean-Robert
	CAMBOULIVES Jean		HASSOUN Jacques
	CANNONI Maurice		HEIM Marc
	CARTOUZOU Guy		HOUEL Jean
	CAU Pierre		HUGUET Jean-François
	CHABOT Jean-Michel		JAQUET Philippe
	CHAMLIAN Albert		JAMMES Yves
	CHARPIN Denis		JOUVE Paulette
	CHARREL Michel		JUHAN Claude
	CHAUVEL Patrick		JUIN Pierre
	CHOUX Maurice		KAPHAN Gérard
	CIANFARANI François		KASBARIAN Michel
	CLAVERIE Jean-Michel		KLEISBAUER Jean-Pierre
	CLEMENT Robert		LACHARD Jean
	COMBALBERT André		LAFFARGUE Pierre
	CONTE-DEVOLX Bernard		LAUGIER René
	CORRIOL Jacques		LE TREUT Yves
	COULANGE Christian		LEGRE Régis
	CURVALE Georges		LEVY Samuel
	DALMAS Henri		LOUCHET Edmond
	DE MICO Philippe		LOUIS René
	DELPERO Jean-Robert		LUCIANI Jean-Marie
	DESSEIN Alain		MAGALON Guy

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM MAGNAN Jacques  
MALLAN- MANCINI Josette  
MALMEJAC Claude  
MARANINCHI Dominique  
MARTIN Claude  
MATTEI Jean François  
MERCIER Claude  
MICHOTÉY Georges  
MIRANDA François  
MONFORT Gérard  
MONGES André  
MONGIN Maurice  
MUNDLER Olivier  
NAZARIAN Serge  
NICOLI René  
NOIRCLERC Michel  
OLMER Michel  
OREHEK Jean  
PANUEL Michel  
PAPY Jean-Jacques  
PAULIN Raymond  
PELOUX Yves  
PENAUD Antony  
PENE Pierre  
PIANA Lucien  
PICAUD Robert  
PIGNOL Fernand  
POGGI Louis  
POITOUT Dominique  
PONCET Michel  
POUGET Jean  
PRIVAT Yvan  
QUILICHINI Francis  
RANQUE Jacques  
RANQUE Philippe  
RAOULT Didier  
RICHAUD Christian  
RIDINGS Bernard  
ROCHAT Hervé  
ROHNER Jean-Jacques  
ROUX Hubert  
ROUX Michel  
RUFO Marcel  
SAHEL José  
SALAMON Georges  
SALDUCCI Jacques  
SAMBUC Roland  
SAN MARCO Jean-Louis  
SANKALE Marc  
SARACCO Jacques  
SARLES Jacques  
SARLES - PHILIP Nicole  
SASTRE Bernard  
SCHIANO Alain  
SCOTTO Jean-Claude  
SEBAHOUN Gérard  
SEITZ Jean-François  
SERMENT Gérard  
SOULAYROL René  
TAMALET Jacques  
TARANGER-CHARPIN Colette  
THIRION Xavier  
THOMASSIN Jean-Marc  
TRIGLIA Jean-Michel  
UNAL Daniel  
VAGUE Philippe  
VAGUE/JUHAN Irène  
VANUXEM Paul  
VERVLOET Daniel  
VIALETTES Bernard  
WEILLER Pierre-Jean

## EMERITAT

### 2008

M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

### 2009

M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012

### 2010

M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
------------------	----------------	------------

### 2011

M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015

### 2012

M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015

### 2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

### 2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

### 2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

## EMERITAT

### 2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETTE Bernard	31/08/2019

### 2017

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

### 2018

M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2019
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2019
M. le Professeur	RIDINGS Bernard	31/08/2021

### 2019

M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2020
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2020
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2020
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2020
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2020
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2020
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2020

### 2020

M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2021
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2021
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2021
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2021



## EMERITAT

### 2020

M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2021
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2021

### 2021

M. le Professeur	BOUBLI Léon	31/08/2024
M. le Professeur	LEGRE Régis	31/08/2024
M. le Professeur	RAOULT Didier	31/08/2024
M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2022
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2022
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2022
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2022
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2022
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2022
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2022

### 2020

### 2022

Mme le Professeur	FIGARELLA-BRANGER Dominique	31/08/2025
M. le Professeur	HARLE Jean-Robert	31/08/2025
M. le Professeur	PANUEL Michel	31/08/2025
M. le Professeur	BOUBLI Léon	31/08/2024
M. le Professeur	LEGRE Régis	31/08/2024
M. le Professeur	RAOULT Didier	31/08/2024
M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2023
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2023
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2023
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2023
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2023
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2023
M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2023
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2023

## DOCTEURS HONORIS CAUSA

### 1967

MM. les Professeurs DADI (Italie)  
CID DOS SANTOS (Portugal)

### 1974

MM. les Professeurs MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)  
T.A. LAMBO (Suisse)

### 1975

MM. les Professeurs O. SWENSON (U.S.A.)  
Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)

### 1976

MM. les Professeurs P. FRANCHIMONT (Belgique)  
Z.J. BOWERS (U.S.A.)

### 1977

MM. les Professeurs C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)  
C.GIBBS (U.S.A.)  
J. DACIE (Grande-Bretagne)

### 1978

M. le Président F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

### 1980

MM. les Professeurs A. MARGULIS (U.S.A.)  
R.D. ADAMS (U.S.A.)

### 1981

MM. les Professeurs H. RAPPAPORT (U.S.A.)  
M. SCHOU (Danemark)  
M. AMENT (U.S.A.)  
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)  
S. REFSUM (Norvège)

### 1982

M. le Professeur W.H. HENDREN (U.S.A.)

### 1985

MM. les Professeurs S. MASSRY (U.S.A.)  
KLINSMANN (R.D.A.)

### 1986

MM. les Professeurs E. MIHICH (U.S.A.)  
T. MUNSAT (U.S.A.)  
LIANA BOLIS (Suisse)  
L.P. ROWLAND (U.S.A.)

### 1987

M. le Professeur P.J. DYCK (U.S.A.)

### 1988

MM. les Professeurs R. BERGUER (U.S.A.)  
W.K. ENGEL (U.S.A.)  
V. ASKANAS (U.S.A.)  
J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)  
A. DAVIGNON (Canada)  
A. BETTARELLO (Brésil)

### 1989

M. le Professeur P. MUSTACCHI (U.S.A.)

<b>1990</b>		<b>DOCTEURS HONORIS CAUSA</b>
MM. les Professeurs		J.G. MC LEOD (Australie) J. PORTER (U.S.A.)
<b>1991</b>		
MM. les Professeurs		J. Edward MC DADE (U.S.A.) W. BURGDORFER (U.S.A.)
<b>1992</b>		
MM. les Professeurs		H.G. SCHWARZACHER (Autriche) D. CARSON (U.S.A.) T. YAMAMURO (Japon)
<b>1994</b>		
MM. les Professeurs		G. KARPATI (Canada) W.J. KOLFF (U.S.A.)
<b>1995</b>		
MM. les Professeurs		D. WALKER (U.S.A.) M. MULLER (Suisse) V. BONOMINI (Italie)
<b>1997</b>		
MM. les Professeurs		C. DINARELLO (U.S.A.) D. STULBERG (U.S.A.) A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne) P.I. BRANEMARK (Suède)
<b>1998</b>		
MM. les Professeurs		O. JARDETSKY (U.S.A.)
<b>1999</b>		
MM. les Professeurs		J. BOTELLA LLUSIA (Espagne) D. COLLEN (Belgique) S. DIMAURO (U. S. A.)
<b>2000</b>		
MM. les Professeurs		D. SPIEGEL (U. S. A.) C. R. CONTI (U.S.A.)
<b>2001</b>		
MM. les Professeurs		P-B. BENNET (U. S. A.) G. HUGUES (Grande Bretagne) J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)
<b>2002</b>		
MM. les Professeurs		M. ABEDI (Canada) K. DAI (Chine)
<b>2003</b>		
M. le Professeur Sir		T. MARRIE (Canada) G.K. RADDI (Grande Bretagne)
<b>2004</b>		
M. le Professeur		M. DAKE (U.S.A.)
<b>2005</b>		
M. le Professeur		L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)
<b>2006</b>		
M. le Professeur		A. R. CASTANEDA (U.S.A.)
<b>2007</b>		
M. le Professeur		S. KAUFMANN (Allemagne)

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert  
ALIMI Yves  
AMABILE Philippe  
*AMBROSI Pierre Surnombre*  
ANDRE Nicolas  
ARGENSON Jean-Noël  
ASTOUL Philippe  
ATTARIAN Shahram  
AUDOUIN Bertrand  
AUQUIER Pascal  
AVIERINOS Jean-François  
AZULAY Jean-Philippe  
*BAILLY Daniel Retraite au 2/11/2022*  
BARLIER-SETTI Anne  
BARLOGIS Vincent  
BARTHET Marc  
BARTOLI Christophe  
BARTOLI Jean-Michel  
BARTOLI Michel  
BARTOLOMEI Fabrice  
BASTIDE Cyrille  
BELIARD-LASSERRE Sophie  
BENSOUSSAN Laurent  
BERBIS Philippe  
BERBIS Julie  
BERDAH Stéphane  
BEROUD Christophe  
BERTRAND Baptiste  
BERTUCCI François  
BEYER-BERJOT Laura  
BLAISE Didier  
BLIN Olivier  
BLONDEL Benjamin  
BOISSIER Romain  
BONIN/GUILLAUME Sylvie  
BONELLO Laurent  
BONNET Jean-Louis  
*BOUFI Mourad*  
BOYER Laurent  
BREGEON Fabienne  
BRETTELE Florence  
BROUQUI Philippe  
BRUDER Nicolas  
BRUE Thierry  
BRUNET Philippe  
BURTEY Stéphane  
CARCOPINO-TUSOLI Xavier  
CASANOVA Dominique  
CASTINETTI Frédéric  
CECCALDI Mathieu  
CERMOLACCE Michel  
CHAGNAUD Christophe  
CHAMBOST Hervé  
CHAMPSAUR Pierre  
CHANEZ Pascal  
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle  
CHARREL Rémi  
CHAUMOITRE Kathia  
CHIARONI Jacques  
CHINOT Olivier  
CHOSSEGROS Cyrille  
COLLART Frédéric

COSTELLO Régis  
COURBIERE Blandine  
CRAVELLO Ludovic  
CUISSET Thomas  
DA FONSECA David  
DAHAN-ALCARAZ Laetitia  
DANIEL Laurent  
DARMON Patrice  
DAUMAS Aurélie  
DAVID Thierry  
D'ERCOLE Claude  
D'JOURNO Xavier  
DEHARO Jean-Claude  
DELAPORTE Emmanuel  
*DENIS Danièle Surnombre*  
DEVILLIER Raynier  
DISDIER Patrick  
DODDOLI Christophe  
DRANCOURT Michel  
DUBUS Jean-Christophe  
DUFFAUD Florence  
DUFOUR Henry  
DUSSOL Bertrand  
EBBO Mikaël  
EUSEBIO Alexandre  
FABRE Alexandre  
FAKHRY Nicolas  
FAURE Alice  
FELICIAN Olivier  
FENOLLAR Florence  
FLECHER Xavier  
FOUILLOUX Virginie  
FOURNIER Pierre-Edouard  
FRANCESCHI Frédéric  
FUENTES Stéphane  
GABERT Jean  
GABORIT Bénédicte  
GAINNIER Marc  
*GARCIA Stéphane disponibilité*  
GARIBOLDI Vlad  
GAUDART Jean  
GAUDY-MARQUESTE Caroline  
GENTILE Stéphanie  
GERBEAUX Patrick  
GEROLAMI/SANTANDREA René  
GILBERT/ALESSI Marie-Christine  
GIORGI Roch  
GIOVANNI Antoine  
GIRARD Nadine  
GIRAUD/CHABROL Brigitte  
GONCALVES Anthony  
GONZALEZ Jean- Michel  
GAILLON Thomas  
GRANEL/REY Brigitte  
GRANDVAL Philippe  
GREILLIER Laurent  
*GROB Jean-Jacques Retraite au 1/10/2022*  
GUEDJ Eric  
GUIEU Régis  
GUIS Sandrine  
GUYE Maxime  
GUYOT Laurent

HABIB Gilbert  
HARDWIGSEN Jean  
HOUVENAEGHEL Gilles  
HRAIECH Sami  
JACQUIER Alexis  
JOURDE-CHICHE Noémie  
JOUVE Jean-Luc  
KAPLANSKI Gilles  
KARSENTY Gilles  
*KERBAUL François détachement*  
KRAHN Martin  
LAFFORGUE Pierre  
LAGIER Jean-Christophe  
LAMBAUDIE Eric  
LANCON Christophe  
LA SCOLA Bernard  
LAUNAY Franck  
LAVIELLE Jean-Pierre  
LE CORROLLER Thomas  
LECHEVALLIER Eric  
LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale  
LEONE Marc  
LEONETTI Georges  
LEPIDI Hubert  
*LEVY Nicolas disponibilité*  
LOOSVELD Marie  
MACE Loïc  
MAGNAN Pierre-Edouard  
MANCINI Julien  
MEGE Jean-Louis  
MERROT Thierry  
METZLER/GUILLEMAIN Catherine  
MEYER/DUTOUR Anne  
MICCALEF/ROLL Joëlle  
MICHEL Fabrice  
MICHEL Gérard  
MICHEL Justin  
*MICHELET Pierre disponibilité*  
MILH Mathieu  
MILLION Matthieu  
MOAL Valérie  
MORANGE Pierre-Emmanuel  
MOULIN Guy  
MOUTARDIER Vincent  
NAUDIN Jean  
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier  
NICOLLAS Richard  
NGUYEN Karine  
OLIVE Daniel  
OLLIVIER Matthieu  
OUAFIK L'Houcine  
OVAERT-REGGIO Caroline  
PADOVANI Laetitia  
PAGANELLI Franck  
PAPAZIAN Laurent  
PAROLA Philippe  
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure  
PELLETIER Jean  
PERRIN Jeanne  
PESENTI Sébastien  
PETIT Philippe  
PHAM Thao

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique	ROUDIER Jean	VALERO René
PIQUET Philippe	SALAS Sébastien	VAROQUAUX Arthur Damien
PIRRO Nicolas	SARLON-BARTOLI Gabrielle	VELLY Lionel
POINSO François	SCAVARDA Didier	VEY Norbert
RACCAH Denis	SCHLEINITZ Nicolas	VIDAL Vincent
RADULESCO Thomas	SEBAG Frédéric	VIENS Patrice
RANQUE Stéphane	SIELEZNEFF Igor	VILLANI Patrick
REGIS Jean	SIMON Nicolas	VITON Jean-Michel
REYNAUD/GAUBERT Martine	STEIN Andréas	VITTON Véronique
REYNAUD Rachel	SUISSA Laurent	<i>VIEHWEGER Heide Elke détachement</i>
RICHARD/LALLEMAND Marie-Alet	TAIEB David	VIVIER Eric
RICHERI Raphaëlle	THOMAS Pascal	XERRI Luc
ROCHE Pierre-Hugues	THUNY Franck	ZIELESKIEWICZ Laurent
ROCH Antoine	TOSELLO Barthélémy	
ROCHWERGER Richard	TREBUCHON-DA FONSECA Agnès	
ROLL Patrice	TROPIANO Patrick	
ROSSI Dominique	<i>TSIMARATOS Michel détachement</i>	
ROSSI Pascal	TURRINI Olivier	

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal  
AGHABABIAN Valérie  
BELIN Pascal  
CHABANNON Christian  
CHABRIERE Eric  
COLSON Sébastien  
FERON François  
LE COZ Pierre  
LEVASSEUR Anthony  
RANJEVA Jean-Philippe  
SOBOL Hagay

### PROFESSEUR CERTIFIE

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

### PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES à MI-TEMPS MEDECINE GENERALE

BARGIER Jacques  
JANCZEWSKI Aurélie

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à TEMPS PLEIN DES DISCIPLINES MEDICALES

BOUSSUGES Alain

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE A MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES

BOURVIS Nadège

Secrétariat Général - RH

MAJ 01.09.2022

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AHERFI Sarah	GASTALDI Marguerite	ROBERT Thomas
ANGELAKIS Emmanouil ( <i>disponibilité</i> )	GAUDRY Marine	ROMANET Pauline
APPAY Romain	GELSI/BOYER Véronique	SABATIER Renaud
ATLAN Catherine ( <i>disponibilité</i> )	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	SARI-MINODIER Irène
BEGE Thierry	GOURIET Frédérique	SAULTIER Paul
BENYAMINE Audrey	GUERIN Carole	SAVEANU Alexandru
BIRNBAUM David	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	STELLMANN Jan-Patrick
BOBOT Mickael	GUIDON Catherine	SUCHON Pierre
BONINI Francesca	GUIVARCH Jokthan	TABOURET Emeline
BOUCRAUT Joseph	HABERT Paul	TOGA Isabelle
BOULAMERY Audrey	HAUTIER Aurélie	TOMASINI Pascale
BOULLU/CIOCCA Sandrine	IBRAHIM KOSTA Manal	TROUDE Lucas
BOUSSEN Salah Michel	JALOUX Charlotte	TROUSSE Delphine
BUFFAT Christophe	JARROT Pierre-André	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CAMILLERI Serge	KASPI-PEZZOLI Elise	VELY Frédéric
CARRON Romain	L'OLLIVIER Coralie	VENTON Geoffroy
CASSAGNE Carole	LABIT-BOUVIER Corinne	VION-DURY Jean
CHAUDET Hervé	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	ZATTARA/CANNONI Héléne
CHRETIEN Anne-Sophie	LAGARDE Stanislas	
COZE Carole	LAGIER Aude ( <i>disponibilité</i> )	
CUNY Thomas	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	
DADOUN Frédéric ( <i>disponibilité</i> )	LAMBERT Isabelle	
DALES Jean-Philippe	LENOIR Marien	
DARIEL Anne	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle ( <i>disponibilité</i> )	MAAROUF Adil	
DEHARO Pierre	MACAGNO Nicolas	
DELLIAUX Stéphane	MALISSEN Nausicaa	
DELTEIL Clémence	MAUES DE PAULA André	
DESPLAT/JEGO Sophie	MEGE Diane	
DUBOURG Grégory	MORAND-HUGGET Aurélie	
DUONSEIL Pauline	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
DUFOUR Jean-Charles	NINOVE Laetitia	
ELDIN Carole	NOUGAIREDE Antoine	
FOLETTI Jean- Marc	PAULMYER/LACROIX Odile	
FRANKEL Diane	RESSEGUIER Noémie	
FROMNOT Julien	ROBERT Philippe	

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DESNUES Benoît	POGGI Marjorie
BARBACARU/PERLES T. A.	MARANINCHI Marie	RUEL Jérôme
BERLAND Caroline	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	THOLLON Lionel
BOYER Sylvie	MEZOUAR Soraya	THIRION Sylvie
DEGIOANNI/SALLE Anna	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte retraite au 1/10/2022	VERNA Emeline

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic  
JEGO SABLIER Maëva

## MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BERNAL Alexis	ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle
FIERLING Thomas	THERY Didier
FORTE Jenny	
MITILIAN Eva	

## **MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS**

BOURRIQUEN Maryline  
LAZZAROTTO Sébastien  
LUCAS Guillaume  
MATHIEU Marion  
MAYENS-RODRIGUES Sandrine  
MELLINAS Marie  
MORIN-GALFOUT Sara  
ROMAN Christophe

TRINQUET Laure  
VILLA Milène

## **CDI LRU TEMPS PLEIN ECOLE DES SCIENCES ET DE LA READAPTION**

### **FORMATION ERGOTHERAPIE**

BLANC Catheline  
DESPRES Géraldine  
GIRAUDIER Anaïs  
PAVE Julien

### **FORMATION PODOLOGIE**

GRIFFON Patricia  
PETITJEAN Aurélie

### **FORMATION ORTHOPTIE**

MONTICOLO Chloé

### **FORMATION MASSO-KINESITHERAPIE**

AUTHIER Guillaume  
CAORS Béatrice  
CHAULLET Karine  
ERCOLANO Bruno  
HENRY Joannie  
HOUDANT Benjamin  
MIRAPEIX Sébastien  
MULLER Philippe  
ROSTAGNO Stéphan

## **CDD LRU TEMPS PLEIN ECOLE DES SCIENCES INFIRMIERES**

CHAYS-AMANIA Audrey

## **CDD LRU TEMPS PLEIN ANGLAIS**

GILSINN Amanda

## **ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE**

SACHAU-CARCEL Géraldine

## **CDI LRU ECOLE DE MAÏEUTIQUE**

CLADY Emilie  
FREMONDIERE Pierre  
MATTEO Caroline  
MONLEAU Sophie  
MUSSARD-HASSLER Pascale  
RIQUET Sébastien  
ZAKARIAN Carole

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**  
**PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES mono-appartenants**

**ANATOMIE 4201**

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)  
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)  
PIRRO Nicolas (PU-PH)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)  
LAGIER Aude (MCU-PH) *disponibilité*

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

**ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203**

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)  
DANIEL Laurent (PU-PH)  
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)  
GARCIA Stéphane (PU-PH)  
XERRI Luc (PU-PH)

APPAY Romain (MCU-PH)  
DALES Jean-Philippe (MCU-PH)  
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)  
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)  
MACAGNO Nicolas (MCU-PH)  
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;  
MEDECINE URGENCE 4801**

BRUDER Nicolas (PU-PH)  
LEONE Marc (PU-PH)  
MICHEL Fabrice (PU-PH)  
VELLY Lionel (PU-PH)  
ZIELESKIEWICZ Laurent (PU-PH)

BOUSSEN Salah Michel (MCU-PH)  
GUIDON Catherine (MCU-PH)

**ANGLAIS 11**

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne (PRCE)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT  
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)  
PERRIN Jeanne (PU-PH)

**ANTHROPOLOGIE 20**

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)  
VERNA Emeline (MCF)

SACHAU-CARCEL Géraldine (ATER)

**BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501**

CHARREL Rémi (PU PH)  
DRANCOURT Michel (PU-PH)  
FENOLLAR Florence (PU-PH)  
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)  
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)  
LA SCOLA Bernard (PU-PH)

AHERFI Sarah (MCU-PH)  
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) *disponibilité*  
DUBOURG Grégory (MCU-PH)  
GOURIET Frédérique (MCU-PH)  
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)  
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)  
DESNUES Benoit (MCF) ( 65ème section )  
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

**BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401**

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)  
GABERT Jean (PU-PH)  
GUIEU Régis (PU-PH)  
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)  
FROMNOT Julien (MCU-PH)  
MARLINGE Marion (MCU-PH)  
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)  
ROMANET Pauline (MCU-PH)  
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

**BIOLOGIE CELLULAIRE 4403**

ROLL Patrice (PU-PH)

FRANKEL Diane (MCU-PH)  
GASTALDI Marguerite (MCU-PH)  
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)  
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)



GUEDJ Eric (PU-PH)  
 GUYE Maxime (PU-PH)  
 TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)  
 RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)  
 VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

**BIostatistiques, Informatique Médicale  
 et Technologies de Communication 4604**

GAUDART Jean (PU-PH)  
 GIORGI Roch (PU-PH)  
 MANCINI Julien (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)  
 DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)  
 BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

**CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)  
 BLONDEL Benjamin (PU-PH)  
 FLECHER Xavier (PU PH)  
 OLLIVIER Matthieu (PU-PH)  
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)  
 TROPIANO Patrick (PU-PH)

**CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702**

BERTUCCI François (PU-PH)  
 CHINOT Olivier (PU-PH)  
 DUFFAUD Florence (PU-PH)  
 GONCALVES Anthony (PU-PH)  
 HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)  
 LAMBAUDIE Eric (PU-PH)  
 PADOVANI Laetitia (PH-PH)  
 SALAS Sébastien (PU-PH)  
 VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)  
 TABOURET Emeline (MCU-PH)

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)  
 BONELLO Laurent (PU PH)  
 BONNET Jean-Louis (PU-PH)  
 CUISSET Thomas (PU-PH)  
 DEHARO Jean-Claude (PU-PH)  
 FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)  
 HABIB Gilbert (PU-PH)  
 PAGANELLI Franck (PU-PH)  
 THUNY Franck (PU-PH)

DEHARO Pierre (MCU PH)

**CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202**

BERDAH Stéphane (PU-PH)  
 BEYER-BERJOT Laura (PU-PH)  
 HARDWIGSEN Jean (PU-PH)  
 MOUTARDIER Vincent (PU-PH)  
 SEBAG Frédéric (PU-PH)  
 SIELEZNEFF Igor (PU-PH)  
 TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)  
 BIRNBAUM David (MCU-PH)  
 DUONSEIL Pauline (MCU-PH)  
 GUERIN Carole (MCU PH)  
 MEGE Diane (MCU-PH)

**CHIRURGIE INFANTILE 5402**

FAURE Alice (PU PH)  
 JOUVE Jean-Luc (PU-PH)  
 LAUNAY Franck (PU-PH)  
 MERROT Thierry (PU-PH)  
 PESENTI Sébastien (PU-PH)  
 VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) *détachement*

DARIEL Anne (MCU-PH)

**CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)  
 GUYOT Laurent (PU-PH)

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

**CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

COLLART Frédéric (PU-PH)  
D'JOURNO Xavier (PU-PH)  
DODDOLI Christophe (PU-PH)  
FOUILLOUX Virginie (PU-PH)  
GARIBOLDI Vlad (PU-PH)  
MACE Loïc (PU-PH)  
THOMAS Pascal (PU-PH)

LENOIR Marien (MCU-PH)  
TROUSSE Delphine (MCU-PH)

**CHIRURGIE PLASTIQUE,  
RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004**

BERTRAND Baptiste (PU-PH)  
CASANOVA Dominique (PU-PH)

HAUTIER Aurélie (MCU-PH)  
JALOUX Charlotte (MCU PH)

**CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104**

ALIMI Yves (PU-PH)  
AMABILE Philippe (PU-PH)  
BARTOLI Michel (PU-PH)  
BOUFI Mourad (PU-PH)  
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)  
PIQUET Philippe (PU-PH)  
SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU PH)

GAUDRY Marine (MCU PH)

**GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

BARTHET Marc (PU-PH)  
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)  
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)  
GONZALEZ Jean-Michel ( PU-PH)  
GRANDVAL Philippe (PU-PH)  
VITTON Véronique (PU-PH)

**HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)  
DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)  
GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)  
*GROB Jean-Jacques (PU-PH) Retraite au 1/10/2022*  
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

MALISSEN Nausicaa (MCU-PH)

**GENETIQUE 4704**

BEROUD Christophe (PU-PH)  
KRAHN Martin (PU-PH)  
*LEVY Nicolas (PU-PH) Disponibilité*  
NGYUEN Karine (PU-PH)

ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

**GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**

AGOSTINI Aubert (PU-PH)  
BRETELLE Florence (PU-PH)  
CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)  
COURBIERE Blandine (PU-PH)  
CRAVELLO Ludovic (PU-PH)  
D'ERCOLE Claude (PU-PH)

**ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ;  
GYNECOLOGIE MEDICALE 5404**

BRUE Thierry (PU-PH)  
CASTINETTI Frédéric (PU-PH)

CUNY Thomas (MCU PH)

AUQUIER Pascal (PU-PH)  
 BERBIS Julie (PU-PH)  
 BOYER Laurent (PU-PH)  
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)

LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)  
 RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

*MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF) Retraite au 1/10/2022*

### IMMUNOLOGIE 4703

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)  
 MEGE Jean-Louis (PU-PH)  
 OLIVE Daniel (PU-PH)  
 VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)  
 CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)  
 DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)  
 DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)  
 JARROT Pierre-André (MCU PH)  
 ROBERT Philippe (MCU-PH)  
 VELY Frédéric (MCU-PH)

BLAISE Didier (PU-PH)  
 COSTELLO Régis (PU-PH)  
 CHIARONI Jacques (PU-PH)  
 DEVILLIER Raynier (PU PH)  
 GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)  
 LOOSVELD Marie (PU-PH)  
 MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)  
 VEY Norbert (PU-PH)

GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)  
 IBRAHIM KOSTA Manal (MCU PH)  
 LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)  
 SUCHON Pierre (MCU-PH)  
 VENTON (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

### MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

BARTOLI Christophe (PU-PH)  
 LEONETTI Georges (PU-PH)  
 PELISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)  
 PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

DELTEIL Clémence (MCU PH)  
 TUCHANT-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

### MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)  
 LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)  
 MILLION Matthieu (PU-PH)  
 PAROLA Philippe (PU-PH)  
 STEIN Andréas (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

### MEDECINE D'URGENCE 4805

GERBEAUX Patrick (PU PH)  
*KERBAUL François (PU-PH) détachement*  
*MICHELET Pierre (PU-PH) Disponibilité*

### MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)  
 DISDIER Patrick (PU-PH)  
 EBBO Mikael (PU-PH)  
 GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)  
 ROSSI Pascal (PU-PH)  
 SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

### MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)  
 VITON Jean-Michel (PU-PH)

### MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

**MEDECINE GENERALE 5303**

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

BARGIER Jacques (PR associé Méd. Gén. À mi-temps)

JANCZEWSKI Aurélie (PR associé Méd. Gén. À mi-temps)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

JEGO SABLIER Maëva (MCF Méd. Gén. Temps plein)

BERNAL Alexis (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

FIERLING Thomas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

FORTE Jenny (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

MITILIAN Eva (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) (nomination au 1/10/2019)

**NUTRITION 4404**

BELIARD Sophie (PU-PH)

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

*ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité*

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

**ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)**

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

MEZOUAR Soraya (65ème section)

**OPHTALMOLOGIE 5502**

DAVID Thierry (PU-PH)

*DENIS Danièle (PU-PH) Surnombre***OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501**

DESSI Patrick (PU-PH)

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

RADULESCO Thomas (PU-PH)

**NEPHROLOGIE 5203**

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanie (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

BOBOT Mickael (MCU-PH)

ROBERT Thomas (MCU-PH)

**NEUROCHIRURGIE 4902**

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

GRAILLON Thomas (PU PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

TROUDE Lucas (MCU-PH)

**NEUROLOGIE 4901**

ATTARIAN Sharham (PU PH)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

PELLETIER Jean (PU-PH)

SUISSA Laurent (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

**PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904**

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

BOURVIS Nadège (PR associée)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -  
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

**PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502**

RANQUE Stéphane (PU-PH)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

**PHILOSOPHIE 17**

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

MATHIEU Marion (MAST)

**PEDIATRIE 5401**

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARLOGIS Vincent (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

FABRE Alexandre (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

TOSELLO Barthélémy (PU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

MORAND-HUGGET Aurélie (MCU-PH)

SAULTIER Paul (MCU-PH)

**PHYSIOLOGIE 4402**

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BOUSSUGES Alain (PR associé à temps plein)

BONINI Francesca (MCU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

LAMBERT Isabelle (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

**PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903**

BAILLY Daniel (PU-PH) Retraite au 2/11/2022

CERMOLACCE Michel (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

RICHIERI Raphaëlle (PU-PH)

**PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101**

ASTOUL Philippe (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

**PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16**

AGHABABIAN Valérie (PR)

**RHUMATOLOGIE 5001****RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302**

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

JACQUIER Alexis (PU-PH)

MOULIN Guy (PU-PH)

PETIT Philippe (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

HABERT Paul (MCU PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

ROUDIER Jean (PU-PH)

**THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804**AMBROSI Pierre (PU-PH) *Sumombre*

DAUMAS Aurélie (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

**REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802**

GAINNIER Marc (PU-PH)  
 HRAIECH Sami (PU-PH)  
 PAPAZIAN Laurent (PU-PH)  
 ROCH Antoine (PU-PH)

**UROLOGIE 5204**

BASTIDE Cyrille (PU-PH)  
 BOISSIER Romain (PU-PH)  
 KARSENTY Gilles (PU-PH)  
 LECHEVALLIER Eric (PU-PH)  
 ROSSI Dominique (PU-PH)

**SCIENCES DE LA REEDUCATION ET READAPTATION 91**

REVIS Joana (PAST)

AUTHIER Guillaume  
 BLANC Catheline  
 CAORS Béatrice  
 CHAULLET Karine  
 ERCOLANO Bruno  
 GRIFFON Patricia  
 GIRAUDIER Anaïs  
 GRIFFON Patricia  
 HENRY Joannie  
 HOUDANT Benjamin  
 MIRAPEIX Sébastien  
 MONTICOLO Chloé  
 MULLER Philippe  
 PAVE Julien  
 PETITJEAN Aurélie  
 ROSTAGNO Stéphane

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)  
 TRINQUET Laure (MAST)

**MAÏEUTIQUE 90**

CLADY Emilie  
 FREMONDIERE Pierre  
 MATTEO Caroline  
 MONLEAU Sophie  
 MUSSARD-HASSLER Pascale  
 REPELLIN David  
 RIQUET Sébastien  
 ZAKARIAN Carole

**SCIENCES INFIRMIERES 92**

COLSON Sébastien (PR)

BOURRIQUEN Maryline (MAST)  
 LUCAS Guillaume (MAST)  
 MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)  
 MELLINAS Marie (MAST)  
 ROMAN Christophe (MAST)  
 VILLA Milène (MAST)

**ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE ET ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE 56-01**

CAMOIN Ariane (MCU-PH)  
 GAUBERT Jacques (MCU-PH)

BLANCHET Isabelle (MCF ASS)

**CHIRURGIE ORALE; PARODONTOLOGIE; BIOLOGIE ORALE 57-01**

MONNET-CORTI Virginie (PU-PH)

CAMPANA Fabrice (MCU-PH)  
 CATHERINE Jean-Hugues (MCU-PH)

ANTEZACK Angéline (MCU-PH)

**PREVENTION, EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE, ODONTOLOGIE LEGALE 56-02**

FOTI Bruno (PU-PH)  
 LE GALL Michel (PU-PH)

LAN Romain (MCU-PH)

**DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTION-DYSFONCTION, IMAGERIE, BIOMATERIAUX 58-01**

TERRER Elodie (PU-PH)

ABOUDHARAM Gérard (MCU-PH)  
 GIRAUD Thomas (MCU-PH)  
 GIRAudeau Anne (MCU-PH)  
 GUIVARC'H Maud (MCU-PH)  
 JACQUOT Bruno (MCU-PH)  
 LABORDE Gilles (MCU-PH)  
 LAURENT Michel (MCU-PH)  
 MAILLE Gérald (MCU-PH)

MENSE Chloé (MCU-PH)  
 SILVESTRI Frédéric (MCU-PH)

BALLESTER Benoît (MCF ASS)  
 CASAZZA Estelle (MCF ASS)

# **REMERCIEMENTS**

## **Aux membres du jury :**

### **A Monsieur le Professeur Frédéric FRANCESCHI,**

Vous me faites l'honneur de présider ce jury de thèse.

Votre vision et vos compétences en rythmologie m'ont toujours impressionnée et sont un modèle à suivre pour les plus jeunes. Je vous remercie pour votre bienveillance et votre pédagogie. Poursuivre l'apprentissage de cette spécialité à vos côtés est une opportunité immense et un réel plaisir.

Veillez trouver ici le témoignage de mon profond respect et de ma gratitude.

### **A Monsieur le Professeur Jean-Claude DEHARO,**

Vous me faites l'honneur de juger ce travail.

Vos connaissances immenses en rythmologie et votre expérience sont sources d'admiration. Travailler et apprendre cette spécialité à vos côtés sont une fierté et un privilège. Je vous remercie pour votre enseignement ainsi que pour la confiance que vous m'accordez.

Veillez trouver Monsieur, en ces quelques mots, l'expression de ma sincère reconnaissance et de mon plus profond respect.

### **A Monsieur le Professeur Laurent SUISSA,**

Vous me faites l'honneur de siéger à ce jury de thèse.

Je vous remercie pour votre contribution dans ce travail qui combine nos spécialités. Par votre expertise dans le domaine de la neurologie vasculaire, votre point de vue l'enrichit considérablement. Soyez assuré de ma sincère gratitude.

**A Monsieur le Docteur Baptiste MAILLE,**

Je te remercie sincèrement d'avoir dirigé ce travail et de m'avoir fait confiance en m'attribuant ce sujet dont tu m'as transmis l'appétence.

Merci d'avoir encadré cette thèse avec gentillesse et tellement de disponibilité (même quand tu en avais peu !). Tes remarques et observations toujours justes, délivrées avec bienveillance, ont apporté énormément de valeur à ce projet. Merci pour ton aide précieuse et ton soutien tout au long de sa réalisation, mais également au cours de mon internat où ces qualités ainsi que ton humanité et ton désir d'apprendre rendent le travail avec toi plus qu'appréciable.

Je suis admirative du rythmologue, mais aussi de la personne que tu es, et c'est une grande joie de poursuivre ma formation à tes côtés.

J'espère être à la hauteur de tes attentes avec ce travail.

**A Monsieur le Docteur Olivier TORRAS,**

Je te remercie d'avoir accepté (si facilement) de siéger à ce jury de thèse.

En plus d'y apporter ton expertise d'échographe, c'est à la fois un réel plaisir et rassurant de te voir juger mon travail aujourd'hui. Merci de m'avoir accompagnée durant mon internat avec gentillesse, humour, et d'avoir répondu présent lorsqu'on en avait besoin, notamment en interprétant des dizaines de boucles d'ETT envoyées par téléphone lorsque j'étais plus jeune interne (et quelles boucles parfois en les revoyant...). Je suis heureuse que tu sois présent pour ce moment et pour cette soirée qui s'annonce plus longue que celle de notre fin de choix aux échographies (tu savais que je ne n'oublierai pas).

En plus d'être un excellent cardiologue, tu es une personne qu'il est difficile de ne pas apprécier et j'espère sincèrement qu'on aura l'occasion de travailler à nouveau ensemble.



## A ma famille,

A mes **parents**, à qui je dois tout.

A **Papa**, à toi bien sûr. Quelques lignes ne suffiront ni à décrire tout l'amour et l'admiration que j'ai pour toi, ni à te remercier pour tous ces outils et toutes ces armes que tu m'as transmis et qui m'ont permis devenir la femme que je suis aujourd'hui. Premier thésard de la famille, je suis fière de te faire suite, même si ce n'est pas le même domaine (l'économie c'est bien trop abstrait pour moi !). Tu es et seras toujours mon plus grand modèle, qui m'a insufflé cette confiance en moi et m'a appris à me surpasser. Je te remercie d'avoir été un père formidable avec énormément d'amour, beaucoup de partage, une complicité évidente, une bonne dose d'humour et de rires, et ce qu'il faut de rigueur. Tu es peut-être loin, ou peut-être près, mais je sais que tu m'accompagnes chaque jour et j'aime à penser qu'où que tu sois, tu suis mes aventures et mésaventures avec un œil bienveillant et je l'espère, fier. Je t'aime comme tu me manques chaque jour depuis près de 10 ans, c'est-à-dire, infiniment.

Ce travail est pour toi.

A **Maman**, qu'est-ce que je ferais sans toi ? Tu es tout simplement ma plus belle personne, et aucun mot ne sera jamais à la hauteur pour te remercier de tout ce que tu représentes pour moi. Ton amour inconditionnel, ton soutien inébranlable, ta douceur rassurante et ta force m'ont toujours guidée et m'aident encore à bâtir ma vie. J'admire ton courage, ton intelligence, ta sagesse et tes nombreuses qualités humaines qui m'inspirent et font de toi ma lumière qui sait toujours m'éclairer, même dans les moments les plus sombres. C'est grâce à toi que j'ai eu confiance en l'avenir et que j'ai trouvé le courage de poursuivre mes rêves et de surmonter les obstacles. Merci d'avoir tant donné pour notre bonheur à Alexis et moi, d'être notre pilier indéfectible sur qui l'on peut toujours compter. Je veillerai à toujours prendre soin de toi comme tu as si bien pris soin de nous. Je suis fière d'avoir une Maman aussi exceptionnelle, brillante et rayonnante que toi. Je t'aime plus qu'aucun mot ne puisse l'exprimer.

Ce travail est pour toi.

A mon **frère, Alexis**.

Parce que le lien qui nous unit est indestructible. De mon petit frère toujours partant pour jouer avec sa sœur (et parfois l'embêter), tu es devenu un homme solide et fiable sur lequel on peut compter. J'ai toujours été fière d'être ta grande sœur, et je le suis d'autant plus chaque jour quand je vois la personne exceptionnelle que tu es en train de devenir. Continue sur cette voie jeune padawan. Merci pour tous ces moments en famille que je chéris tant, pour ces nombreuses rigolades, ces « quelques » bêtises, et ces confidences, plus rares mais d'autant plus précieuses. Je tiens aussi à te dire du plus profond de mon cœur que je te pardonne de m'avoir cassé une dent en voulant me noyer un été en Corse. Plus sérieusement, mon petit frère qui me dépasse, sache que je serai toujours là pour te soutenir quoi qu'il arrive. Surtout, je te souhaite tout le bonheur du monde (pour aujourd'hui comme pour demain !). Je t'aime.

A mes **grands-parents**, que j'ai la chance d'avoir toujours eu à mes côtés pour m'entourer de leur amour et de leur tendresse.

A **Mamie**, ma belle Mamie, rien ne pourra jamais suffire à te remercier pour tout ce que tu as toujours fait et fait encore pour moi. Ta gentillesse, ton altruisme et ta générosité n'ont pas d'égal et m'accompagnent depuis que je suis née. Ta bonne humeur et ton enthousiasme illuminent chaque moment passé ensemble et en font un réel bonheur. Le trio intergénérationnel que nous formons avec Maman m'est extrêmement précieux et je me rappelle avec tendresse de toutes nos virées et voyages qui ont égayé ma jeunesse. Ils sont aussi la preuve que rien ne peut ébranler ta positivité naturelle, et c'est ainsi que naquit Mamie Crabette. Merci pour tout cet amour, pour tes conseils, pour ton aide constante, pour nos éclats de rire, pour ces discussions qui n'en finissent pas. Merci aussi pour les séances shopping (où je suis toujours gâtée !), pour toutes les parties de Monopoly et de Bonne Paye, pour avoir assisté à 7 ans de fausses notes au piano chaque semaine, et même merci pour les séances de BLED pendant l'été qui ravivaient ta flamme d'institutrice et m'ont permis d'avoir une orthographe impeccable. Sache que mon amour pour toi est infini.

A **Papy**, merci ton amour, que tu nous as notamment exprimé en nous fabriquant de jolis jouets, porte-manteaux, rond-de-serviettes et j'en passe, toujours peints à la perfection. Merci d'avoir décoré nos enfances et d'avoir toujours su réparer ce que je cassais. Ta présence, discrète mais réconfortante, a toujours été importante pour moi.

A **Manou**, ma grand-mère chérie, merci pour l'amour et le soutien sans limite que tu m'as toujours apportés et qui ont été des atouts majeurs pour me construire. Ton regard empreint de fierté est également une source de motivation qui m'incite à donner le meilleur de moi-même. Cette fierté est d'ailleurs connue de nombreuses de tes connaissances qui savent bien que « ta petite-fille est cardiologue ». Je suis reconnaissante pour tous les bons moments que nous avons vécus et continuons de vivre, pour nos discussions enrichissantes et les rires que nous partageons toujours. Merci pour ces étés remplis de sorties à la piscine ou au cinéma (avec les parties de palais qui s'en suivaient), de soirées crêpes, et de gnocchis parfois un peu trop cuits. Merci aussi d'avoir visionné 36 fois le film Titanic avec moi et de m'avoir consolée à chaque fois. Je suis la plus heureuse d'être ta petite fille (numéro 1), la chair de ta chair, et ton petit oiseau des îles. Je sais que je pourrais toujours compter sur toi, et j'espère que tu sais que la réciproque est vraie. Je t'aime tellement.

A **Pépé**, mon grand-père adoré, merci d'être toujours là pour moi et de m'aider à construire ma vie, au sens figuré mais aussi au sens propre puisque tes talents de bricoleur ne sont un secret pour personne. Tu m'as aussi bien sûr transmis la sagesse des Blanc, avec leur sang-froid en toute circonstance et leur calme implacable, surtout lors de débats où nous sommes toujours d'accord. Merci pour ton amour, tes conseils, et pour les précieux souvenirs que nous avons créés ensemble et que je chérirai toujours. Passer des moments avec toi est toujours un pur bonheur, en particulier autour de ces repas gargantuesques que tu prépares avec les déciles de ton jardin, notamment la fameuse salade ! En somme, je te remercie simplement de faire partie de ma vie et d'être un grand-père aussi génial. Tu pourras toujours compter sur moi, comme je peux compter sur toi. Je t'aime.

A mon **Parrain**, je suis si heureuse de t'avoir à mes côtés pour ce jour spécial. Mais je n'en doutais pas, car même si la distance nous sépare, je sais que tu seras toujours là pour les étapes importantes de ma vie, mais aussi pour les moments plus difficiles. Merci pour ton amour et tous ces bons souvenirs, notamment au cours de jeux de société dont tu m'as transmis le goût. Une pensée bien évidemment pour mon filleul **Christophe** que j'aime tant et qui sera toujours le bienvenu à Marseille. A mes cousins **Pauline** et **Joseph** et bien sûr à ma tante **Sandrine**. Ma chère famille d'Amiens, vous pourrez toujours compter sur mon amour.

A ma **Marraine**, je suis fière de suivre tes pas de médecin. Merci pour tous ces bons souvenirs en Corse, pour toutes ces blagues et ces énigmes dont je ne me lassais jamais, et surtout, merci d'avoir été la pionnière dans mon apprentissage de la contrée, ce jeu qui m'intriguait tant en vous voyant jouer petite ! Ta présence aujourd'hui me touche beaucoup, ainsi que celle de **Patrick**.

A mon **Tonton** et ma **Tatie Sarah**, merci pour votre constante bienveillance et disponibilité. Que ce soit pour un de nos précieux moments en famille ou bien pour nos déménagements, vous avez toujours répondu présents. Je suis heureuse de vous compter parmi les proches, et vous témoigne ici tout mon amour. A mes cousines chéries **Alana** et **Luana**, je me rappelle encore vous voir bébés (je sens l'âge qui passe avec ce genre de phrases...), et aujourd'hui vous vous transformez en belles jeunes femmes. Je vous souhaite de réussir à bâtir la vie que vous désirez, en sachant que votre cousine sera toujours dans les parages si vous en avez besoin.

A ma famille de Noves :

A ma cousine **Laura**, jamais je n'oublierai ce lien si fort que nous avons tissé pendant nos adolescences. Tous les fous-rires, les confidences, et bien sûr les soirées (en bodega ou à faire du playback sur les Disney), sont à jamais de précieux souvenirs.

A ma cousine **Sonia**, une Novaise que la passion a conduit jusqu'en Ecosse, et ça te va si bien ! Merci pour tous les bons moments passés ensemble (je repense à nos déguisements de Mignons), chaque retrouvaille est toujours un bonheur !

Merci à **Tatie Flo** et **Tonton Renaud** de m'avoir accueillie si souvent à Noves, toujours avec chaleur, dans la joie et les rires ! Ces moments restent gravés. Merci aussi d'organiser ces repas de famille (souvent surprises !) qui nous offrent le bonheur de tous nous réunir.

A **Tatie Lulu**, merci pour ton amour et ton attention à mon égard depuis toutes ces années. Merci aussi de nous avoir supportées avec Laura lors de ces étés à Sausset, même lorsqu'il s'agissait de chercher mon ongle à 3 heures du matin... Je t'envoie tout mon amour.

A mon **oncle Lionel**, merci pour la bonne-humeur que tu transmets lors des retrouvailles en famille. A mes cousines **Mégane**, **Laurine**, **Camille** et **Romane**.

A **Tatie Evelyne** et **Tonton Fortuné**, merci pour votre affection et votre gentillesse qui, avec les blagues de Tonton, ont bercé mon enfance lors des séjours à Lambesc. A **Christophe**.

A ma famille du Nord, dont écrire le nom a toujours été un défi : les Chwalczynski ! A mes cousins **Thomas**, **Emma** et **Victor** que c'est toujours un plaisir de retrouver, ainsi qu'à **Isabelle** et **André**. Merci d'être là pour ce jour important.

A **Tonton Pierrot** et à **Tatie Liliane**, je me souviens avec douceur de tous ces bons moments passés à Valensole.

A **Catherine**, merci pour votre accueil réconfortant avec **Marc** pendant cette première année. A mes cousins **Ugo** et **Nathalie**.

A **Béatrice** et **Thierry**, merci de m'avoir accueillie si chaleureusement dans votre famille. Votre gentillesse infinie fait de chaque moment partagé avec vous un réel bonheur. A **Laureen**, ta douceur et ton attention envers les autres sont des qualités qui ne passent pas inaperçues. A **Arnaud**, je te souhaite le bonheur et la réussite en Australie, et j'ai hâte de t'y voir !

A **Lionel**, merci de prendre soin de ma Maman. Votre bonheur fait le mien et je suis heureuse pour tous vos projets. Merci aussi pour ta présence au long de ces années d'études et dans notre vie quotidienne (et merci pour Muse !).

### **Aux amis de la famille :**

A **Béa**, tu es tellement présente depuis toutes ces années que tu es indéniablement la Fami-bis ! Merci d'être toujours là pour me soutenir, comme en ce jour important. Merci aussi pour tous ces bons souvenirs, notamment en Corse où nous avons pu visiter grâce à Maman et toi chaque petit-village-perché-avec-une-église-pittoresque. Merci aussi d'avoir été la conductrice d'une voiture réconfortante où il faisait bon d'aller pour Pauline et moi après les bêtises du quatuor infernal. A **Madjid**.

A **Lionel**, parce que tu sais aussi ce que c'est que de passer une thèse. Je suis très heureuse de partager ce moment avec toi et **Lucile**, et votre présence aujourd'hui, très importante pour moi, me touche beaucoup.

A **Hervé** et **Férialie**, c'est toujours un plaisir de partager ces moments conviviaux en votre compagnie, dans la joie, les rires et la simplicité. Merci pour tout ça !

A **Nathalie**, je suis toujours très heureuse quand Maman m'annonce ta venue, te retrouver avec ton humour décapant est apprécié à chaque fois. Merci d'être là aujourd'hui avec **Fabrice**.

## A mes amis,

A mes **Jackies**, et au trio que nous formons et qui reste lié au fil des années. **Julie**, notre amitié est née des cours d'allemand et d'une passion commune pour les polars (« on peut faire un exposé sur Agatha Christie madame ? »). Puis nous sommes devenues les « jums » inséparables et je ne peux compter les moments complices et les fous-rires. Nos caractères bien trempés l'ont parfois mise à l'épreuve, mais l'essentiel est que nous avons toujours su nous retrouver, car je sais que j'aurais toujours besoin de toi dans ma vie, toi qui me connais si bien. Je suis fière d'être ton amie et je suis admirative de te voir entreprendre tous tes projets, dans lesquels ta réussite ne fait aucun doute pour moi. Sache que tu auras toujours mon soutien quand tu en auras besoin, mais tu le sais déjà. **Manon**, de la petite fille en polaire bleue qui faisait des tours de platane, tu es devenue cette personne incroyable et déterminée qui a eu le courage de changer de voie pour trouver la sienne. Merci d'être une amie fidèle, une amie du quotidien, toujours disponible que ce soit pour boire un verre, papoter ou bien être une oreille attentive lorsque j'en ai besoin. Tu es la force tranquille dont je ne peux me passer et ta bonne-humeur quasi permanente est toujours apaisante. J'espère que tu mesures la personne extraordinaire que tu es, et quand tu l'oublieras, je serais toujours là pour te remettre les idées en place. Bref, SNCF et l'abominable mouche (...), votre amitié m'est tellement précieuse, et je vous aime tout simplement. Ne vous éloignez jamais trop ! **Sasha** et **Christophe**, prenez soin de ces femmes fantastiques, et si on en prend une, on adopte les 3 !

A **Marjorie**, pur produit de Metz débarqué tout droit en 3<sup>ème</sup> pour mon plus grand bonheur ! Depuis toutes ces années nous avons su créer cette amitié solide et sincère, si chère à mes yeux. Merci d'être cette amie avec qui je peux être moi-même sans réserve, et pour qui je n'ai aucune gêne à tout raconter car je sais que je ne serai jamais jugée et toujours bien conseillée. Et comment ne pas mentionner les voyages à Rome, ou au Viêt-Nam, avec Marjorie l'aventurière, courageuse mais pas téméraire ! Ce sont des souvenirs inoubliables qui demeurent gravés, et j'ai hâte qu'on se les resasse encore dans 10 ans ou dans 20 ans ! Tu seras bientôt une si belle mariée, et j'ai hâte de t'accompagner, comme toujours, dans cette nouvelle aventure. **Matthis**, en plus d'être le fiancé de ma meilleure amie, tu es une belle personne que j'apprécie énormément. Ça sera toujours un plaisir de vous voir, mais pour les prochaines soirées à 4, entraînez-vous à Mario Kart.

A **Laure**, c'est pour moi tout naturellement que nous sommes devenues amies. On s'est vues grandir et on a partagé les joies et les rires, nos plus grands secrets (dès le collège et avec des codes secrets de pro : vert), mais aussi les peines où l'on s'est toujours soutenues. J'adore nos grandes discussions qui peuvent durer des heures, accompagnées d'un bon verre de vin (mais souvent plusieurs...). Et 17 ans plus tard rien n'a changé, et ce n'est pas la distance qui nous a séparées ! On se retrouvera toujours comme si l'on s'était vues la veille et c'est ce qui rend notre amitié exceptionnelle. Mais quand même, j'ai hâte que tu rentres dans le Sud et qu'on puisse partager encore plus de moments ensemble (et QUI SAIT, peut-être qu'un jour j'irai sur ton bateau ?). Je t'aime et te souhaite le meilleur, en particulier avec **Kévin**, qui te complète parfaitement. Merci pour les soirées d'épicuriens où vous concoctez à chaque fois le repas avec des toques de maîtres (mais bien sûr la palme d'or du houmous reste pour Laure).

A **Elsa**, bien plus qu'une co-interne, tu es l'une de mes plus proches amies depuis presque 10 ans maintenant. Dès nos premières conversations en début de P2, j'ai tout de suite su que nous étions faites pour nous entendre (et toi aussi !) ! Et nous ne nous sommes pas trompées... Nous avons depuis suivi chaque chapitre de nos vies (littéralement, et dans les moindres détails), et tu m'as toujours conseillée, soutenue et donné confiance en moi notamment dans les moments difficiles de l'externat. Et la vie a fait que nous sommes restées liées en choisissant ensemble cette incroyable spécialité. Rebelote ! Tu es devenue mon appui et ma plus fidèle acolyte dans le monde de la cardiologie. Merci d'avoir partagé les rires et les potins, et d'avoir supporté les (rares) sessions de râlage... En plus d'être une amie en or, tu es une brillante médecin et cardiologue. Je ne peux imaginer une vie sans toi, ni sans tout te raconter. A **Rémi**, ton mari maintenant, qui nous a supportées avec toutes ces heures de conversations, qui mettent parfois en péril ses facultés auditives (parle moins fort !!).

A **Christophe**, parce que tu es quelqu'un de rare, par ta personnalité, mais aussi par cette capacité que tu as de parfois disparaître des radars. Mais l'essentiel, c'est que tu reviens toujours et qu'ainsi avec toi on saisit l'importance de vivre le moment présent. Merci pour cette amitié unique que nous avons tissée, après d'innombrables heures à discuter et à refaire le monde, que ce soit par Skype (à l'ancienne), par téléphone (le fixe de Sophie), en écoutant de la musique, dans la voiture, chez toi, chez moi... Au fond, on se connaît très bien et l'on se ressemble sur beaucoup d'aspects. J'arrive même à te comprendre lorsque tu es incompréhensible. Tu n'as plus besoin des conseils de ta chouette pour réussir (sauf peut-être à la contrée ?), et pour bâtir la vie que tu désires, mais je serais toujours là si besoin, quel que soit l'endroit où tu te caches. Tu pourras toujours compter sur mon amitié, tout comme je sais que je peux compter sur la tienne. Je souhaite le meilleur au meilleur.

A **Cécile**, à 20 ans nous sommes parties avec nos baluchons pour vivre cet incroyable voyage sud-américain. Cette aventure a marqué les débuts de notre belle amitié, et nous a permis de nous découvrir en profondeur grâce à toutes ces heures de bus et de discussions inépuisables (même avec en fond sonore l'énième projection de Fast and Furious en espagnol). Merci pour ces souvenirs inoubliables, ainsi que pour tous les autres qui se sont accumulés depuis. Vous faites un merveilleux couple avec **Thibault**, toujours ravi quand tu rentres d'une de ces « soirées filles » où l'on a juste bu « quelques verres ».

A mes amies d'enfance **Pauline** et **Roxane**, que je considère comme des membres de la famille. Les moments épiques tous les 4 avec Alexis, nos rigolades et nos bêtises (l'un allant souvent avec l'autre...) font partie de nos aventures mémorables. **Pauline**, ma sœur de cœur, tu m'as toujours impressionnée par ton intelligence et ta vaste culture notamment littéraire, qui sont des atouts de taille qui t'aideront pour la réussite de tes projets. On ne se voit pas autant que j'aimerais mais je sais que ça ne change rien à ce lien solide qui nous unit et nous unira toujours. **Roxane**, la « petite » de la bande qui aujourd'hui est une belle jeune femme, mais avec toujours autant de caractère ! Merci pour ta joie de vivre et ta spontanéité, tu es tout simplement pétillante. J'espère que tu nous as pardonnées avec Pauline d'avoir été plusieurs fois les cerveaux d'idées farfelues, que vous étiez néanmoins partants pour réaliser avec Alexis.

A **Romain**, merci de me faire rire depuis toutes ces années avec un humour parfois (même souvent) politiquement incorrect dont je ne me lasse pas, merci pour toutes ces soirées où tu arrives maintenant à ne plus finir en PLS, merci de régulièrement prendre des nouvelles de mon orteil meurtri et du reste de ma personne, merci de nous faire profiter de « l'Empire Bossi » à Cassis ou sur le bateau, et merci d'avoir été présent ce soir. Même si tu as choisi d'être un radiologue parisien plutôt qu'un cardiologue marseillais, ça te correspond parfaitement... Finalement, merci pour ton amitié qui perdure avec les années et malgré la distance.

A mes amis de l'externat qui ont rendu plus agréables ces années difficiles, notamment : **Sahbi**, merci pour toutes ces soirées où on devait « juste boire un verre et pas rentrer tard », hâte que tu reviennes dans le Sud mais on essaiera de rester sérieux ! **Marjo**, toujours un plaisir de se retrouver, surtout dans des endroits aussi inattendus qu'un petit village perché italien ! A mes anciennes colocs, **Elsa** et **Romane**, merci pour les bons moments passés ensemble.

A **Jade**, et à ces longues et toujours plaisantes soirées de discussions avec notre Lolo.

A la team de la Birma, qui m'a tout de suite accueillie :

A **Alexis**, tu ne seras jamais mon Brubrue mais tu es devenu un real mate et un véritable ami. S'il y a quelque chose que je souhaite dire aujourd'hui c'est que je t'apprécie vraiment TARPIN. Et RIP Sir Davos. A ta petite femme extraordinaire, **Pauline**, toujours partante pour le dernier verre. A ces soirées à 4, ces parties de jeux toujours épiques, et bientôt je l'espère à un voyage so vanlife !

A **Noémie**, une rencontre, puis une chef et enfin une amie. Des milliers de pots ne suffiraient pas à remercier la vie pour avoir fait se croiser nos chemins car c'était sûr que nous allions nous entendre, même si je n'ai pas réussi à être ta meilleure interne... A **Christophe**, merci de m'avoir fait visiter la baie de Saint-Cyr au cours d'une balade relaxante en bouée, et merci pour ta fatigue en fin de soirée qui nous a fait éviter des afters qui auraient été un peu difficiles.

A la team Corse, qu'on viendra toujours voir avec plaisir : **Antoine**, le vapoteur du dimanche à la bonne humeur communicative, **Claire**, la maman la plus sportive, **Jérôme**, on attend toujours la villa avec vue mer, et à **Eve**.

A **Mathieu** et **Chloé**, merci pour la planète, et merci pour les sondages parce qu'il y a tellement de choses clivantes dans la vie...

A **Louis**, le roi des fléchettes (sauf à 3h du matin ?) et à **Alice**, pour ton entrain en soirée.

A tous les autres que je vois moins souvent mais que c'est toujours un plaisir de retrouver...

**A la cardiologie marseillaise** : merci aux différents services qui m'ont vue grandir et m'ont enseigné tout ce que je sais aujourd'hui.

**Au service de cardiologie du Professeur Paganelli**, où j'ai fait mes premiers pas en tant qu'interne...

**Au Professeur Franck Paganelli**, merci de nous enseigner la cardiologie dans la bonne humeur, notamment au cours de vos staffs mémorables, ainsi que pour l'attention et l'importance que vous accordez à la formation des internes.

**Au Professeur Franck Thuny**, pour votre indéniable expertise dans le domaine de la cardiologie, pour votre pédagogie et votre humanité.

**Au Professeur Laurent Bonello**, merci pour ta disponibilité et ton efficacité dans la gestion des soins intensifs, notamment lors de tes appels matinaux à l'interne de garde.

**Au Docteur Jennifer Cautela**, merci d'avoir été ma maman lors de mes débuts au 11<sup>ème</sup>, toujours avec une grande bienveillance, disponibilité, et surtout humour et jeux de mots ! Faire mes débuts avec toi a été un réel plaisir en plus d'être rassurant.

**Au Docteur Michael Peyrol**, merci pour vos premières explications en rythmologie devant mes yeux éberlués, j'ai hâte de venir apprendre la suite à vos côtés.

**Au Docteur Mélanie Gaubert**, merci pour ta joie au quotidien et ta douceur envers les internes.

**Au Docteur Marc Laine**, merci pour tes visites « Ersatz » au 10<sup>ème</sup> étage !

**Au Docteur Florian Baptiste**, avec qui je n'ai pas encore eu l'occasion de réellement travailler, mais qui m'apprendra sans doute beaucoup.

**Au Docteur Jérémie Barraud**, merci d'avoir organisé la fameuse soirée crêpes, mais surtout merci pour ta gentillesse et ton humour qui rendent si agréable le travail avec toi !

Aux assistants de l'époque les **Docteurs Marion Escudier, Elisabeth Pétolat et Thibault Dabry** : merci pour votre accessibilité et pour ce que vous m'avez appris dans la joie et bonne humeur. Merci à mes co-internes pour avoir rendu ce semestre Covid amusant malgré les circonstances : **Elsa, Kais, Justine, Nabil, Clément, Romane, Florian, Garance, Sarah** et au plus vieux du choix, **Vassili**, merci pour ta gentillesse et ta pédagogie quand j'ai été successivement ton externe puis un bébé interne, je n'en serai peut-être pas là sans les cours du Pr. Panagides! Merci à toute **l'équipe paramédicale** du service et des soins intensifs, sans vous rien ne serait possible ! Mention spéciale à **Lauris**, la meilleure des assistantes sociales.

**Au service de médecine vasculaire du Professeur Sarlon-Bartoli :**

Merci au **Professeur Gabrielle Sarlon-Bartoli** et au **Docteur Bernard Vaisse** pour m'avoir accueillie et appris la médecine vasculaire.

Merci à ma co-interne **Léonie**, pour avoir embelli ce semestre grâce à notre humour complémentaire et les nombreux mêmes qui en ont découlé, et pour les (quelques...) sessions de râlage autour d'un bon café/c... Ça n'aurait pas été pareil sans toi !



## Aux services de cardiologie et d'échographie cardiaque du Professeur Habib :

**Au Professeur Gilbert Habib**, merci de m'avoir accueillie dans votre service (à deux reprises !), où j'ai pu profiter de vos connaissances et de votre expertise dans de nombreux aspects de la cardiologie. Apprendre à vos côtés est une chance qui m'a permis de compléter pleinement ma formation de cardiologue.

**Au Professeur Jean-François Avierinos**, veuillez trouver en ces quelques mots, l'expression de mon admiration et de mon respect les plus profonds. Vous rendez l'apprentissage de la cardiologie passionnant par votre pédagogie légendaire, et c'est un privilège d'avoir pu recevoir votre enseignement. Je vous suis reconnaissante pour tout ce que vous m'avez transmis et pour votre bienveillance.

**Au Docteur Sandrine Hubert**, merci d'animer le staff endo avec enthousiasme, pour tes visites efficaces en service, et pour ta petite attention à la fin de notre choix qui nous a fait très plaisir.

**Au Docteur Sébastien Renard**, merci pour ce que tu m'as appris durant ces deux semestres.

**Aux Docteurs Philippe Aldebert et Anne-Claire Casalta**, pour votre sympathie et vos explications toujours claires sur les cardiopathies congénitales.

**Au Docteur Hélène Martel**, toujours un plaisir de faire le CCC avec toi, en papotant bien sûr !

**Au Docteur Claire Lucas**, merci pour ton dévouement et pour ta patiente relecture de mes échographies... Le mismatch post-TAVI n'a plus de secret pour moi.

**Au Docteur Matthias Richard**, merci pour ta gentillesse et ta disponibilité, que j'avais déjà eu l'occasion de découvrir en tant que co-interne, et qui se sont confirmées en tant que chef.

**Au Docteur Mary Philip**, merci pour ces ETO d'endocardites et vive le TEP !

**A mes co-internes**, en service, **Elsa, Elsa et Laura**, et aux échographies **Clémence, Inès, Raouf, Alix et Inès** une tourangelle avec qui ce fut un plaisir de partager rires et surtout déboires !

**A Sandrine et Corine**, en plus de tout ce que vous faites dans le service, merci pour votre gentillesse et vos sourires qui ont rendu le semestre en salle plus facile.

**A l'équipe paramédicale** du service, et des échographies notamment **Orianne, Elisabeth, Cathy, Julie, Marjo (x2), Mélissa, Virginie** !

## Au service des soins intensifs cardiologiques de la Timone :

**Au Docteur Jean-Philippe Mouret**, merci pour ces 6 mois aux SIC, au terme desquels j'ai pu accéder au droit ultime du tutoiement. Merci pour tout ce que tu m'as transmis sur le plan médical, mais aussi pour ta gentillesse et ta bienveillance dans les moments plus difficiles. Tes qualités humaines et professionnelles sont connues de tous et font que la formation à tes côtés est un réel plaisir.

**Au Docteur Florent Arregle**, merci d'avoir été présent au cours de mon internat, que ce soit en salle, aux SIC ou pour mon mémoire. En plus d'être un chef brillant sur qui l'on peut compter (merci pour les fameuses « sessions cinéma » sur l'appareil des soins !), tu es une personne que j'apprécie beaucoup, et j'espère avoir l'occasion de (re)travailler avec toi dans le futur.

**A mes co-internes** sans qui ce semestre aurait été loin d'avoir la même saveur : **Elsa, Elsa** et bien sûr **Kais**, que les gens étaient si heureux d'entendre au bout du fil... Un réanimateur qui sait lire un ECG, voire même... un flutter !

**A toute l'équipe de l'USIC**, de jour, qui fait régner une belle ambiance (notamment **Anna (x2), Estela, Erica, Lorenza, Myriam, Manon, Chloé, Déborah, Vanessa, Bénédicte...**) et de nuit, pour votre soutien dans nos premières gardes (notamment **Agnès, Sylvie, Carmel, Anne...**)

## Au service de réanimation du CH Sainte Musse du Docteur Ducros :

**Aux Docteurs Laurent Ducros, Jean-Michel Arnal, Thibault et Benjamin Bertrand, Audrey Berric, Jonathan Chelly, Gaëlle Corno, Yannis Donati, Nathalie Embriaco, Aude Garnero, Cyrille Geay, Noémie Peres** : merci pour votre apprentissage de la réanimation et votre confiance dans mes avis cardiologiques.

A mes cointernes : **Justine** notre maman (comme on se retrouve !), **Aurélie** qui m'a fait découvrir les joies de cette spécialité avec l'escalade et la natation, **Estelle, Inès, Ihab, Nicolas**. Et bien sûr à l'équipe **paramédicale**.

## Au service de rythmologie de l'hôpital privé Clairval :

**Aux Docteurs Alexis Mechulan, Sébastien Prévot, Pierre Dieuzaide et Ahmed Bouharaoua** : c'est avec vous que j'ai fait mes véritables premiers pas au bloc opératoire de rythmologie et je vous en remercie sincèrement. Merci pour votre accueil, votre gentillesse, et pour tout ce que j'ai appris avec chacun de vous au cours de ces 6 mois de stage.

## Au service de rythmologie du Professeur Deharo :

**Au Docteur Linda Koutbi**, merci pour votre gentillesse et votre bienveillance. Votre compréhension de l'électrophysiologie et votre volonté de la transmettre rendent vos explications claires et efficaces. Je suis heureuse de poursuivre ma formation à vos côtés.

**Au Docteur Jérôme Hourdain**, j'ai toujours été admirative de ton impressionnant niveau de connaissances en cardiologie et en rythmologie, apprendre à tes côtés est réellement enrichissant. Merci pour ton dévouement envers les patients, ta disponibilité, ta pédagogie, et pour tes passages dans le bureau des internes toujours appréciés et agrémentés de ton humour et de tes anecdotes. Merci infiniment pour tout ce que tu m'as apporté au cours de mon internat, et par avance pour ce que tu vas me transmettre lors de ma formation future.

**Au Docteur Philippe Taghji**, pour vos connaissances toujours partagées avec humilité.

**Au Docteur Lilith Tovmassian**, merci d'être tout simplement une personne géniale. Merci d'être autant disponible, gentille, drôle, patiente (notamment au bloc, même si tu penses le contraire !), à l'écoute et toujours de bons conseils. Je suis vraiment heureuse de t'avoir rencontrée, sur le plan professionnel mais surtout personnel, comme tu le sais déjà depuis que je t'ai déclaré ma flamme au cours d'une soirée (un peu) arrosée. MERCI.

**Au Docteur Cédric Biermé**, t'es super comme CCA, mais va plutôt en dernière page.

**Au Docteur Elena Seder**, pour les moments professionnels mais surtout personnels partagés ensemble Seniorita.

**Aux Docteurs Elisa Martinez et Maxime Zabern**, merci pour votre gentillesse et vos apprentissages dans les débuts de mon internat.

A mes co-internes **Timothée** et **Rita**, queen R, le rayon de soleil apparu après 3 mois de stage et qui a embelli la fin de ce choix. Merci de m'avoir fait rire avec tes « Oh my god ! » et d'avoir coorganisé The event of the year. Tu es une belle personne que je suis heureuse d'avoir rencontrée.

A **Victor**, mille mercis ne suffiraient pas face à toute l'aide que tu m'as apportée pour ce travail, toujours avec une extrême gentillesse. Merci pour ta disponibilité et ta patience inépuisables,

et pour toutes les dingeries que tu m'as apprises qu'on pouvait faire avec Excel (trop fort). Je t'offrirais bien un Coca pour te remercier, mais je sais qu'au fond tu préfères le Pepsi. MERCI.  
A **Francine**, merci, sans toi tout serait plus difficile.

A la formidable équipe paramédicale du service, merci pour votre dévouement et votre implication qui sont remarquables, mais aussi pour votre bonne humeur qui fait régner une belle ambiance dans le service (et en dehors !) : **Clem, Alex, Olivia, Marine, Célia, Laetitia, Farida, Sabrina...** et tout le reste de l'équipe !

A l'incroyable équipe de la télésurveillance, merci pour votre gentillesse, votre soutien et votre accueil chaleureux dans votre bureau, notamment pour rédiger cette thèse : **Cécile, Angélique, Marion, Eve**. C'est un plaisir de travailler avec (et à côté de) vous !

A **Sophie** et **Caroline**, merci de nous tenir compagnie pendant les tilt-tests et d'assister à des situations parfois fantasques.

A l'équipe du secrétariat, merci pour vos sourires dès qu'on passe la porte, et pour votre aide qui nous a facilité la vie plus d'une fois : **Clyamna, Najat, Lauriane**. Merci à **Magali** et **Virginie**.  
A l'équipe du bloc opératoire.

## A mes co-internes :

### A ma promotion :

A **Elsa S**, comme Schemoul mais aussi comme le Saaaaang ! Une des plus belles rencontres de cet internat. Merci pour ta joie de vivre communicative et ta spontanéité qui font de toi une personne tellement attachante. Merci de m'avoir appris la chorégraphie « officielle » de Britney sur *Hit me baby one more time*. Je suis contente que nos chemins n'aient pas fini de se croiser et qu'ensemble nous allons continuer à nous former... sans jamais oublier ce qu'il y a derrière Elsa et Gabrielle. Et Mazel Tov bien sûr !

A **Clémence**, nous avons partagé un DIU d'USIC (et un mémoire parce qu'on est vraiment trop sérieuses) et un semestre aux échographies, où l'on aura bien rigolé... enfin, sauf quand je te voyais préparer le PPT de ta thèse au mois d'août. Tu feras une excellente échographiste et j'espère qu'on retravaillera ensemble dans le futur !

A **Timothée**, mon co-interne de la rythmologie, merci de m'avoir fait rire et relativiser à plusieurs reprises au cours de ce stage (et sans hypnose). Je te souhaite beaucoup de bonheur.

A **Léa**, nous n'avons jamais vraiment eu l'occasion de travailler ensemble, mais je suis sûre que ça aurait matché ! Peut-être à l'avenir, qui sait !

Aux plus vieux : A **Jérémy, Sarah, Marc, Marie, Henitsoa, Clément, Julien, Jimmy, Robin, Grégoire** et **François**.

Et aux plus jeunes : A **Titouan** (autant excellent co-interne que partenaire de soirée), **Thomas** (interne de quali dès son premier semestre), **Lucas, Nabil, Sami, Anaïs**.

A **Inès, Alix** et **Raouf** les guerriers de la salle, c'était un plaisir de mieux vous connaître tous les 3 durant ce stage, vous êtes au top et ferez d'excellents cardiologues (et non Inès, les Vogue ne sont pas des cigarettes) ! A **Lisa, Marie** (sympa les VD avec toi), **Alice, Iris, Nicolas** et **Louis**. Aux encore plus jeunes, c'est parfois dur mais le jeu en vaut la chandelle (et ça passe si vite !) : A **Ferdie** (cardiologue rappeur à ses heures perdues), **Allan** (la rythmologie c'est bien aussi), **François** (oh Doumé !), **Marion, Camille, Felix, Tristan** et **Antoine**.

**A Cédric,**

Parce que ce sont les remerciements les plus durs à écrire tant il y a à dire sur ce que nous avons construit durant ces (presque) quatre belles années.

Toi et moi c'est une évidence depuis nos premiers échanges. C'est quelque chose de doux qui s'est fait naturellement devant cette immédiate et incontrôlable envie que nous avons eue d'être ensemble.

Tu es depuis devenu mon meilleur allié, celui avec qui je veux vivre chaque moment, tout voir, tout explorer, tout partager... et tout raconter (pour ton plus grand bonheur, toujours !). Avec toi à mes côtés, tout semble simple et accessible et je sais que ma vie sera toujours belle tant que tu en feras partie.

Merci d'être mon pilier. Dans les bons moments, tu es celui qui me fait rire, avec qui je peux discuter des heures ou jouer comme une enfant de 5 ans. Dans ceux plus difficiles, tu es mon roc, mon épaule qui trouve toujours les mots justes pour me rassurer. Ton soutien, tes conseils et tes encouragements sont un moteur qui me permettent d'aller de l'avant même lorsque les défis semblent insurmontables. Ton amour et ton regard me donnent la force et la motivation.

Parce que c'est une chance de partager ma vie avec une personne aussi extraordinaire que toi.

Merci pour tout ça, merci de remplir ma vie d'amour, joie et de douceur,

A tout ce que nous avons déjà vécu et à ce que l'avenir nous réserve, ensemble.

Cette réussite est la nôtre.

**Je t'aime.**

# Sommaire

<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>MATERIEL ET METHODE</b>	<b>3</b>
1. DESIGN ET POPULATION DE L'ÉTUDE	3
2. DONNEES RECUEILLIES	4
ÉVALUATION INITIALE NEURO-CARDIOLOGIQUE	4
ANTICOAGULATION	4
DIAGNOSTIC ET CHARGE EN FIBRILLATION ATRIALE	5
CARACTERISTIQUES PHENOTYPIQUES DE LA FIBRILLATION ATRIALE	6
SUIVI	6
3. OBJECTIFS SECONDAIRES	7
4. ANALYSE STATISTIQUE	8
<b>RESULTATS</b>	<b>9</b>
1. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION	9
DESCRIPTION DE LA POPULATION	9
DESCRIPTION DU SUIVI CLINIQUE	11
CHARGE REELLE VERSUS CHARGE ESTIMEE PAR LE MEI	12
2. CARACTERISTIQUES SEMIOLOGIQUES DE LA FA DANS L'AVC CRYPTOGENIQUE	13
SURVENUE DU PREMIER EPISODE D'ARYTHMIE ATRIALE	13
CHARGE REELLE EN FA	14
ATRIOMYOPATHIE SOUS-JACENTE	15
• Dilatation initiale de l'OG	15
• Volume de l'OG et durée des épisodes de FA	15
• Volume de l'OG et charge en FA	16
• Volume de l'OG et survenue du premier épisode d'arythmie atriale	17
• Variation du volume de l'OG au cours du suivi	18
SYMPTOMES	19
SEVERITE CLINIQUE DE L'AVC CRYPTOGENIQUE	19
<b>DISCUSSION</b>	<b>20</b>
• La FA cryptogénique : une FA sur atriomypathie ?	20
• La charge en FA, liée au risque embolique ?	21
• Des AVC moins sévères qu'en cas de FA clinique ?	22
• La FA cryptogénique semble majoritairement asymptomatique	23
• Utilité d'une unité de télésurveillance	24
• Limites	25
<b>CONCLUSION</b>	<b>26</b>
<b>REFERENCES</b>	<b>27</b>

## Introduction

La fibrillation atriale (FA) est l'arythmie cardiaque la plus répandue à travers le monde et touche 2 à 4% de la population adulte<sup>1</sup>. Elle est responsable d'une morbi-mortalité importante, notamment par le risque augmenté d'accidents vasculaires cérébraux d'origine ischémique (AVCi), dont elle est l'une des principales étiologies<sup>1,2</sup>. Pour 20% des patients, la FA est déjà connue au moment de l'AVCi, tandis qu'elle sera diagnostiquée ultérieurement chez jusqu'à 19% d'entre eux<sup>3</sup>. Après un AVCi, l'identification d'une FA clinique, documentée sur un électrocardiogramme (ECG) ou sur un enregistrement ECG externe, impose l'introduction d'un traitement spécifique par anticoagulant afin de réduire le risque de récurrence<sup>1,4,5,6</sup>. La recherche de FA après un AVCi doit ainsi être systématique car elle peut être soit la cause de l'AVCi, justifiant une anticoagulation en prévention secondaire, soit associée à une autre étiologie certaine d'AVCi, requérant alors une anticoagulation en prévention primaire<sup>7</sup>.

Dans 20 à 40% des cas, l'enquête étiologique ne permet pas de déterminer l'origine de l'AVC, alors qualifié de cryptogénique<sup>8,9</sup>. On estime que 25 à 35% de ces AVCi cryptogéniques pourraient en réalité être attribuables à de la FA occulte<sup>10,11</sup>. Celle-ci peut être révélée par un enregistrement ECG continu et prolongé sur plusieurs années à l'aide d'un moniteur ECG implantable (MEI). L'étude CRYSTAL-AF a démontré que le recours à un MEI offrait les meilleurs taux de détection de FA après un AVCi cryptogénique<sup>9</sup>, et son utilisation est désormais recommandée dans cette indication<sup>12</sup>.

La relation entre FA et AVC est complexe. La littérature recense différents profils de FA, avec des répercussions distinctes en ce qui concerne la gravité des AVCi et leur propension à la récurrence. Ce risque de récurrence, qui peut atteindre jusqu'à 10% la première année<sup>6</sup>, semble en effet moins important en cas de FA nouvellement diagnostiquée, par rapport aux cas de FA plus anciennes<sup>3</sup>. Ces FA de plus longue date, tout comme la FA clinique facilement détectée après l'AVCi, seraient également associées à des AVCi plus sévères en comparaison à ceux liés à la FA occulte qui nécessite un MEI pour son diagnostic<sup>13</sup>.

Plusieurs facteurs prédictifs de FA occulte après un AVCi ont été mis en évidence. Ceux-ci incluent l'âge avancé, les facteurs de risque cardiovasculaire comme l'hypertension artérielle, la dilatation de l'oreillette gauche (OG) ou la présence d'une hyperexcitabilité atriale sur enregistrement Holter<sup>14,15</sup>. Il s'agit en fait d'indicateurs de cardiomyopathie atriale, concept englobant les modifications structurelles et électrophysiologiques des myocytes de l'OG. Ces altérations conduisent à un remodelage atrial, propice à la survenue de FA et responsable d'un état pro-thrombogène<sup>16,17,18</sup>. Cependant, seul le diagnostic d'une FA occulte après un AVCi, reposant sur la documentation électrocardiographique d'un épisode d'au moins 30 secondes, permet de retenir l'indication d'anticoagulation en prévention secondaire<sup>15</sup>.

Par opposition à la FA clinique, la FA infraclinique n'est mise en évidence que sur des dispositifs implantables<sup>1</sup>. Sa prise en charge soulève de nombreuses questions et son imputabilité dans la survenue d'AVCi n'est pas pleinement élucidée. Ainsi, pour des charges en FA faibles, définies par des épisodes d'au moins 6 minutes, il n'existe pas de bénéfice de l'anticoagulation sur la prévention primaire du risque d'AVC<sup>19,20</sup>. Néanmoins, ce bénéfice semble survenir à plus long terme lorsque l'on détecte des charges plus élevées<sup>21</sup>. En effet, les études suggèrent que le risque embolique de la FA infraclinique croît avec la durée des épisodes, et jusqu'à présent, il n'a été établi que pour les épisodes de plus de 24 heures<sup>22,23</sup>. Un raisonnement similaire s'appuyant sur la charge pourrait s'appliquer en prévention secondaire pour guider les décisions thérapeutiques.

Par ailleurs, les caractéristiques phénotypiques de la FA occulte après un AVCi cryptogénique ne sont pas beaucoup rapportées dans la littérature, malgré plusieurs hypothèses électrophysiologiques possibles. Il est notamment supposé l'existence d'une FA neurogénique, résultant premièrement de mécanismes inflammatoires et autonomes induits par l'AVC, qui s'opposerait ainsi à la FA sur atriomypathie, plus classiquement connue et avec un risque embolique plus important<sup>3,24</sup>.

Aussi l'objectif principal de cette étude observationnelle prospective était de décrire les caractéristiques phénotypiques précises de la FA occulte diagnostiquée sur un MEI au décours d'un AVCi.

# Matériel et méthode

## 1. Design et population de l'étude

Nous avons réalisé une étude observationnelle sur une cohorte monocentrique constituée de tous les patients consécutifs ayant présenté de la FA occulte au cours de la surveillance par MEI après un AVCi cryptogénique ou à haut risque de FA. Les patients ont été implantés entre le 28 janvier 2020 et le 26 janvier 2023 dans l'unité de télésurveillance au sein du service de rythmologie du CHU La Timone (Marseille), et bénéficiaient tous d'une télésurveillance des MEI. Les indications d'implantation comprenaient les AVCi cryptogéniques, ou bien la recherche de FA en prévention primaire en présence d'une autre cause évidente à l'AVCi retenue par les neurologues, telle que l'athérosclérose, l'atteinte lacunaire, ou une autre étiologie cardioembolique comme un foramen ovale perméable (FOP). Dans notre centre, l'implantation d'un MEI est individuellement approuvée pour chaque patient après concertation entre cardiologues et neurologues.

Le diagnostic de FA était retenu en présence d'un épisode d'au moins 30 secondes enregistré sur le MEI. Toutes les alertes ont été examinées et vérifiées manuellement par deux cardiologues qualifiés. Les épisodes de tachycardie atriale et de flutter atrial ont été traités comme des épisodes de FA. Dans cette étude, les MEI étaient des modèles St Jude Confirm RX®, MEDTRONIC Reveal LNQ® ou Biotronik BIOMONITOR®. Le choix du modèle de MEI était laissé à la discrétion du cardiologue.

Les patients ayant présenté de la FA clinique avant l'implantation, identifiée à partir d'un ECG standard ou d'un enregistrement ECG externe de courte durée, n'étaient pas inclus dans l'étude.

L'ensemble des paramètres étudiés a été collecté au sein d'une base de données anonymisée dédiée.



## 2. Données recueillies

### *Évaluation initiale neuro-cardiologique*

L'Age, le sexe, les données biométriques, les antécédents médicaux et facteurs de risque cardiovasculaire ont été relevés pour chaque patient.

Les données concernant l'AVCi ont été recueillies par les neurologues vasculaires formés de l'unité neurovasculaire (UNV). La gravité clinique a été évaluée à l'aide de l'échelle NIH Stroke Scale (NIHSS)<sup>25</sup>, calculée à l'admission en UNV et à la sortie d'hospitalisation. L'utilisation d'un traitement de revascularisation (thrombolyse intraveineuse ou thrombectomie mécanique) a été notifiée. L'indication de mise en place du MEI a été précisée pour chaque patient, en se basant soit sur des cas d'AVC cryptogéniques, soit sur une prévention primaire en cas d'autre étiologie établie de façon certaine.

Dans le cadre du bilan étiologique de l'AVC, tous les patients ont bénéficié d'une échographie transthoracique (ETT) permettant d'évaluer la fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG) et le volume de l'OG. Celle-ci était considérée comme dilatée en cas de volume télésystolique indexé à la surface corporelle supérieur à 34 ml/m<sup>2</sup>,<sup>26</sup>. Parallèlement, un enregistrement continu externe de l'ECG était effectué sur une période pouvant s'étendre de 24 heures à 1 mois. Nous avons recherché la présence d'une hyperexcitabilité atriale, définie par la survenue de salves non soutenues d'arythmie atriale (composées d'au moins 3 complexes), ou de plus de 400 extrasystoles atriales rapportées sur une période de 24 heures.

A partir de ces données ont été calculés les scores HAVOC<sup>27</sup> et BROWN-ESUS<sup>28</sup> permettant de prédire la survenue de FA après un AVC cryptogénique.

### *Anticoagulation*

La stratégie en matière d'anticoagulation, élaborée en concertation avec les neurologues, a été explicitée : cela pouvait être soit une approche attentive où l'introduction de l'anticoagulation était différée jusqu'à la confirmation d'un épisode de FA détecté par le MEI, soit une approche probabiliste où le traitement anticoagulant était instauré de façon

empirique devant une forte suspicion de FA, jusqu'à ce que le MEI corrobore ou réfute cette hypothèse.

Le choix du traitement anticoagulant mis en place (Apixaban, Rivaroxaban, Dabigatran, Antivitamines K, héparine) a été détaillé. En cas d'approche attentive, le laps de temps entre le premier épisode de FA et le début du traitement a été calculé pour obtenir le délai d'introduction des anticoagulants. Nous avons également calculé le délai d'introduction effectif, à partir de la date où l'alerte de FA a été transmise à l'unité de télésurveillance.

#### *Diagnostic et charge en fibrillation atriale*

Le premier épisode d'arythmie atriale de plus 30 secondes détecté par l'appareil a été relevé et caractérisé pour chaque patient. Il a été précisé le type d'arythmie (FA ou arythmie organisée), son délai de survenue par rapport à l'AVC et à l'implantation du MEI, sa durée, sa fréquence, et la présence d'un possible facteur précipitant (infection, période post-opératoire, trouble ionique...).

La charge en FA au cours de la surveillance a été évaluée par diverses approches :

- Établissement du caractère paroxystique (épisodes de moins de 7 jours) ou persistant (épisode de plus de 7 jours) de la FA.
- Caractère unique ou non des épisodes de FA.
- La durée de l'épisode le plus long de FA durant le suivi, catégorisée en intervalles de temps : moins de 2 minutes, de 2 à 60 minutes, de 1 à 6 heures, de 6 à 24 heures, plus de 24 heures.
- En cas de FA paroxystique, le nombre d'épisodes par mois et leur durée ont été relevés, afin de calculer pour chaque patient la charge réelle, définie comme le pourcentage du temps passé en FA par rapport à la durée d'enregistrement. Cette charge a été classée en plusieurs catégories : de 0 à 0.1%, de plus de 0.1% à 1%, de plus de 1% à 5%, et plus de 5%. La charge a été calculée jusqu'à la fin de la surveillance par MEI ou jusqu'à la survenue d'une FA persistante.
- La charge estimée par l'appareil, calculée par le MEI selon les épisodes enregistrés et analysés comme de la FA, sans vérification humaine, prenant donc éventuellement en compte de fausses alertes. Cette charge a été classée selon les catégories

précédemment énoncées : de 0 à 0.1%, de plus de 0.1% à 1%, de plus de 1% à 5%, et plus de 5%.

#### *Caractéristiques phénotypiques de la fibrillation atriale*

Les symptômes cardiovasculaires (palpitations, dyspnée, syncope, angor) ont été recherchés et relevés de manière déclarative après interrogatoire du patient. L'attribution de ces symptômes à la FA a été évaluée par un cardiologue expérimenté en se basant notamment sur leur corrélation temporelle avec les épisodes d'arythmie grâce aux données fournies par le MEI. Enfin, il a été précisé si une prise en charge rythmique avait été entreprise, par traitement médicamenteux, cardioversion électrique, ou ablation.

Nous avons recherché l'enregistrement par le MEI d'épisodes de dysfonction sinusale, définis par une bradycardie inférieure à 30 battements par minute (bpm) ou une pause supérieure à 5 secondes, ainsi que des épisodes d'arythmie organisée, caractérisés par une tachycardie avec une fréquence ventriculaire constante sur le tachogramme.

#### *Suivi*

La durée de suivi clinique, correspondant au délai entre l'AVCi et le dernier suivi médical, a été calculée pour chaque patient. La survenue des évènements suivants pendant la période de suivi a été recherchée : décès toute cause, récurrence d'AVC ou d'accident ischémique transitoire (AIT). La tolérance du traitement anticoagulant a été évaluée en observant la survenue de saignements, qualifiés de graves si une transfusion sanguine était nécessaire. La durée d'enregistrement par le MEI a été spécifiée.

Après la confirmation du diagnostic de FA sur le MEI, les patients ont été vus en consultation et une nouvelle ETT a été réalisée, évaluant la FEVG ainsi que les dimensions de l'OG. Un ECG a également été effectué pour déterminer le rythme sous-jacent.

### 3. Objectifs secondaires

Les objectifs secondaires de l'étude étaient :

- Comparer les caractéristiques phénotypiques de la FA après un AVCi cryptogénique à la FA découverte en prévention primaire après un AVCi de cause certaine évalué à haut risque de FA.
- Comparer la charge en FA réelle, calculée à partir des alertes validées par un cardiologue, et la charge en FA estimée par le MEI.
- Étudier la corrélation entre les paramètres appréhendant la charge en FA chez les patients ayant présenté un AVCi cryptogénique (charge réelle, durée de l'épisode le plus long de FA) et le volume télésystolique initial de l'OG, sa variation durant le suivi, le score NIHSS à l'admission en UNV et la présence de symptômes imputés à la FA.
- Étudier la corrélation entre le délai de survenue du premier épisode de FA après un AVCi cryptogénique, et le volume télésystolique de l'OG à l'ETT initiale.

#### 4. Analyse statistique

Les variables quantitatives étaient présentées sous la forme de moyenne  $\pm$  écart-type ou médiane (premier quartile - troisième quartile), en fonction de leur distribution gaussienne ou non. Les variables qualitatives étaient exprimées en nombre absolu et en pourcentage. Par la suite, des analyses statistiques ont été menées pour effectuer des comparaisons entre les groupes et évaluer les relations entre les variables d'intérêt. Le test du Chi2 a été utilisé pour les variables catégorielles, le test de Welch pour les moyennes lorsque l'égalité de variance n'était pas vérifiée, et le test de Mann-Whitney pour les médianes en cas de distribution non normale ou d'échantillons de petite taille. Pour les variables catégorielles appariées, le test de McNemar a été appliqué. Pour évaluer les différences entre plusieurs groupes indépendants, le test de Kruskal-Wallis a été utilisé, permettant d'identifier des différences significatives dans les distributions médianes de groupes examinés. L'analyse de variance (ANOVA) a également été utilisée pour étudier les variations dans les moyennes des groupes indépendants. Pour explorer les relations linéaires entre les variables continues, le coefficient de corrélation de Pearson a été calculé. Lorsqu'il était possible de satisfaire aux conditions de validité requises, le test exact de Fisher a été appliqué pour examiner les relations entre deux variables qualitatives. Tous les tests étaient bilatéraux et le seuil de significativité a été retenu pour des valeurs de  $p < 0,05$ . Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel pvalue.

# Résultats

## 1. Caractéristiques de la population

### *Description de la population*

Sur une population de 416 patients implantés d'un MEI après un AVCi, 90 (21,6%) ont présenté de la FA occulte. Il s'agissait principalement de cas d'AVC cryptogéniques (74/90 patients, 82,2%). Pour 16/90 (17,8%) patients, l'indication était la recherche de FA en prévention primaire après un AVC d'une autre étiologie, macroangiopathique pour 8/16 (50%) patients, microangiopathique pour 3/16 (18,8%) patients, ou cardioembolique pour 5/16 (31,2%) patients (1 cardiomyopathie hypertrophique et 4 cas de FOP emboligènes). Les caractéristiques cliniques et paracliniques des patients sont décrites dans le **Tableau 1**.

Le MEI a été implanté 51 (10 – 122) jours après l'AVC. Une anticoagulation avait été instaurée de façon probabiliste chez 22 (24,4%) patients. Concernant les différents types de MEI utilisés, 69 (76,7%) étaient des Confirm Rx (ABBOTT®), 17 (18,9%) des Reveal LNQ (MEDTRONIC®), et 4 (4,4%) des Biomonitor (BIOTRONIK®).

	Population totale (n = 90)	AVC cryptogénique (n = 74)	Prévention primaire (n = 16)	p
<b>Données démographiques et biométriques</b>				
Age à l'AVC (années)	72.7 ± 10.33	72.7 ± 9.95	72.6 ± 12.3	0.96
Sexe féminin	38 (42.2%)	34 (45.9%)	4 (25%)	0.12
Indice de Masse Corporelle	26.5 ± 5.4	26.9 ± 5.60	24.7 ± 3.84	0.062
<b>Antécédents</b>				
Hypertension artérielle	70 (77.8%)	55 (74.3%)	15 (93.8%)	0.11
Diabète	16 (17.8%)	14 (18.9%)	2 (12.5%)	0.73
Dyslipidémie	47 (52.2%)	37 (50%)	10 (62.5%)	0.36
Tabac	14 (15.6%)	13 (17.6%)	1/16 (6.2%)	0.45
Hérédité	2 (2.2%)	2 (2.7%)	0 (0%)	1
Alcool (≥ 5 verres/semaine ou 2 verres/jour)	6/84 (7.1%)	5/71 (7.0%)	1/13 (7.7%)	1
Coronaropathie revascularisée	10 (11.1%)	9 (12.2%)	1 (6.3%)	0.68
Artériopathie membres inférieurs	8 (8.9%)	6 (8.1%)	2 (12.5%)	0.63
Valvulopathie opérée	7 (7.8%)	7 (9.5%)	0 (0%)	0.34
AVC/AIT	20 (22.2%)	15 (20.3%)	5 (31.3%)	0.34
SAOS appareillé	16/45 (35.6%)	15/37 (40.5%)	1/8 (12.5%)	0.23
<b>Données liées à l'AVC</b>				
NIHSS initial	4 [1-9]	3.5 [1 - 8]	4 [3 - 8]	0.7
Thrombolyse	24/87 (27.6%)	22/72 (30.6%)	2/15 (13.3%)	0.22
Thrombectomie	14/87 (16.1%)	10/72 (13.9%)	4/15 (26.7%)	0.25
NIHSS sortie	1 [0 - 2.5]	1.00 [0; 2.00]	2.00 [0; 4.50]	0.36
<b>Stratégie anticoagulation</b>				
Probabiliste	22 (24.4%)	18 (24.3%)	4 (25%)	
Attentive	68 (75.6%)	56 (75.7%)	12 (75%)	1
<b>Evaluation cardiologique initiale</b>				
Hypertrophie atriale gauche à l'ECG	4/69 (5.8%)	4/56 (7.1%)	0/13 (0%)	1
Activité répétitive Holter	53/87 (60.9%)	46/71 (64.8%)	7 (43.8%)	0.12
Nombre ESA sur Holter/24 heures	1469 ± 2520	1627 ± 2701	757 ± 1279	0.059
FEVG à l'ETT (%)	62.5 ± 6.5	61.9 ± 5.88	64.9 ± 8.73	0.22
HVG à l'ETT	42/84 (50%)	33/68 (48.5%)	9 (56.3%)	0.58
Valvulopathie ≥ modérée à l'ETT	19/89 (21.3%)	15/73 (20.5%)	4 (25%)	0.74
Volume OG (mL/m <sup>2</sup> )	41.9 ± 17.4	42.6 ± 17.6	38.9 ± 17.0	0.44
OG dilatée (> 34 mL/m <sup>2</sup> )	54/85 (63.5%)	47/69 (68.1%)	7 (43.8%)	0.068
<b>Scores prédictifs de FA</b>				
HAVOC	4 [2 - 4]	3 [2 - 4]	4.00 [2.75; 5.25]	0.18
BROWN-ESUS	3 [2 - 4]	3 [2 - 4]	2 [1 - 4]	0.33
<b>Implantation MEI</b>				
Délai AVC-implantation MEI (jours)	51 [10 - 125]	51 [9 - 129]	54 [26 - 83]	0.54
Marque MEI				
Confirm Rx	69 (76.7%)	55 (74.3%)	14 (87.5%)	0.77
Reveal LINQ 1	17 (18.9%)	15 (20.3%)	2 (12.5%)	
Biomonitor III	4 (4.4%)	4 (5.4%)	0 (0%)	
<b>Premier épisode d'arythmie atriale</b>				
Première arythmie atriale				
FA	81 (90%)	67 (90.5%)	14 (87.5%)	0.66
Arythmie organisée	9 (10%)	7 (9.5%)	2 (12.5%)	
Délai depuis l'implantation (en jours)	67 [28 - 218]	77 [42 - 254]	29.5 [12 - 192]	0.15
Durée (minutes)	220.9 ± 347.1	254.43 ± 372	79 ± 148	0.071
Fréquence cardiaque (bpm)	113.4 ± 31.4	115 ± 31.5	108 ± 31.6	0.48
Facteur précipitant	8/34 (23.5%)	6/27 (22,2%)	2/7 (28.6%)	1
<b>Suivi</b>				
Décès toute cause	8 (8.9%)	5 (6.8%)	3 (18.8%)	0.14
Récidive AVC/AIT	4/83 (4.8%)	3/68 (4.4%)	1/15 (6.7%)	0.55
Saignement	9/76 (11.8%)	10/65 (15%)	1/11 (9.1%)	0.58
<b>Sémiologie de la FA</b>				
Charge réelle (%)	0.13 [0.01 - 0.85]	0.14 [0.02 - 0.85]	0.08 [0.00 - 0.77]	0.07
Episode isolé	17 (18.9%)	13 (17.6%)	4 (25%)	0.49
FA paroxystique	84 (93.3%)	68 (91.9%)	16 (100%)	0.58
FA persistante	13 (14.4%)	13 (17.6%)	0 (0%)	0.11
FA symptomatique	19/76 (25%)	16/64 (25%)	3/12 (25%)	1
Stratégie antiarythmique	26/85 (30.5%)	25/72 (34.7%)	1/13 (7.7%)	0.06
Arythmie organisée				
Arythmie organisée uniquement	47 (52.2%)	36 (48.6%)	11 (68.8%)	0.14
	6 (6.7%)	5 (6.8%)	1 (6.3%)	0.94
Dysfonction sinusale	8 (8.9%)	6 (8.1%)	2 (12.5%)	0.57

**Tableau 1: Caractéristiques de la population**

Les valeurs sont n (%) pour les variables qualitatives, moyenne ± écart-type pour les variables quantitatives continues et médiane [1<sup>er</sup> quartile – 3<sup>e</sup> quartile] pour les variables quantitatives discontinues.

HVG = hypertrophie ventriculaire gauche.

### *Description du suivi clinique*

Le suivi clinique s'est étendu sur une période de 1 an et 11 mois (440 – 917 jours) après l'AVC. La durée d'enregistrement par le MEI était de 11 (7– 16) mois.

Durant cette période, 8 (8,9%) patients sont décédés : 5 (6,8%) patients dans le groupe AVC cryptogénique et 3 (18,8%) dans le groupe prévention primaire ( $p=0,14$ ). Une récurrence d'AVC ou d'AIT est survenue chez 4/83 (4,8%) patients : 3/68 (4,4%) dans le groupe AVC cryptogénique et 1/15 (6,7%) dans le groupe prévention primaire ( $p=0,55$ ). Parmi ces 4 patients, 1 a rapporté une observance imparfaite au traitement anticoagulant, et 1 n'était pas traité en raison d'une expertise gériatrique défavorable. La récurrence est survenue sous traitement anticoagulant bien conduit chez 2/83 (2,4%) patients.

Au cours du suivi, 76 (84,4%) patients ont pu être recontactés et interrogés après le premier épisode de FA, tandis que 14 (15,6%) patients ont été perdus de vue.

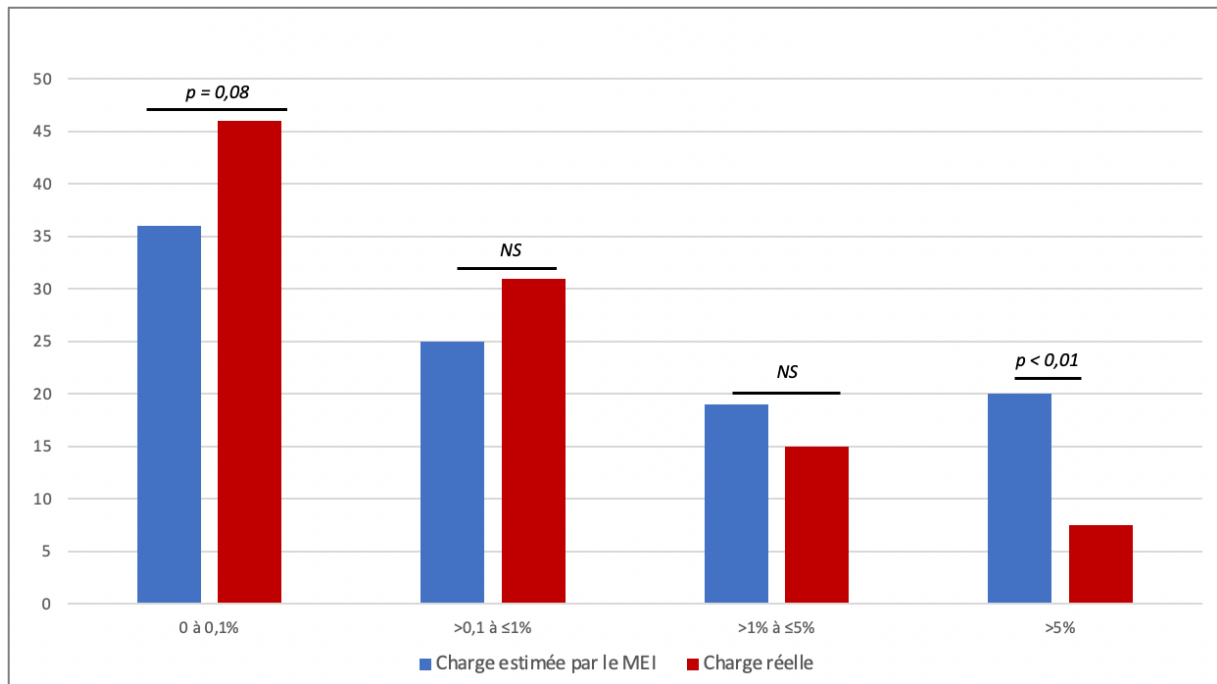
Le traitement anticoagulant a été introduit après un délai de 11 (4 – 32) jours depuis la survenue de l'épisode sur le MEI, et de 9 (4 – 21) jours depuis la transmission de l'alerte à l'unité de télésurveillance. Les anticoagulants oraux étaient les plus couramment utilisés, et 66 (73,3%) patients ont été traités par Apixaban en première intention. Le premier traitement anticoagulant a sinon consisté en du Dabigatran pour 9 (10%) patients, Rivaroxaban pour 8 (8,9%) patients, Coumadine pour 2 (2,2%) patients, et de l'héparine pour 1 (1,1%) patient. Chez 4 (4,4%) patients, aucun anticoagulant n'a été introduit en raison d'un risque hémorragique important (1 cavernome cérébral, 2 anémies sévères sur saignements digestifs chroniques, 1 risque de chute).

Sous traitement anticoagulant, 9/76 (11,8%) patients ont rapporté des saignements extériorisés, nécessitant une transfusion sanguine pour 1/76 (1,3%) patient. Chez 3/76 (3,9%) patients, une fermeture percutanée de l'auricule gauche a été réalisée en raison d'une contre-indication aux anticoagulants.



### Charge réelle versus charge estimée par le MEI

La charge en FA réelle était de 1,7% ± 5,2%, contre 3,1% ± 5,5% pour la charge calculée par le MEI ( $p=0,08$ ). La comparaison entre ces deux charges est illustrée dans la **Figure 1**. Celle-ci montre que le MEI surestime les charges élevées et sous-estime les charges faibles.



**Figure 1 : Répartition des charges en FA dans la cohorte et comparaison entre la charge réelle et la charge estimée par le MEI**

Valeurs exprimées en pourcentage. NS = non significatif.

## 2. Caractéristiques sémiologiques de la FA dans l'AVC cryptogénique

### *Survenue du premier épisode d'arythmie atriale*

Au sein de la population ayant présenté un AVC cryptogénique, le premier épisode d'arythmie atriale est survenu 77 (43 – 254) jours après l'implantation du MEI et 170 (75 – 403) jours après la date de l'AVC. Il s'est produit dans l'année suivant l'implantation chez 67/74 (90,5%) patients, et chez 15/16 (93,8%) patients implantés en prévention primaire, sans différence significative entre les deux groupes ( $p=0,68$ ).

Ce premier épisode d'arythmie atriale était isolé, sans récurrence au cours du suivi, pour 13 (17,6%) patients dans le groupe AVC cryptogénique, et 4 (25%) dans le groupe prévention primaire ( $p=0,49$ ).

Après un AVC cryptogénique, il correspondait à de la FA pour 67 (90,5%) patients, ou à une arythmie organisée type tachycardie atriale ou flutter atrial pour 7 (9,5%). Sa durée avait tendance à être plus prolongée (4 heures et 14 minutes  $\pm$  372 minutes) que dans le groupe implanté en prévention primaire (1 heure et 19 minutes  $\pm$  148 minutes,  $p=0,07$ ). La fréquence ventriculaire était de  $115 \pm 31,5$  bpm.

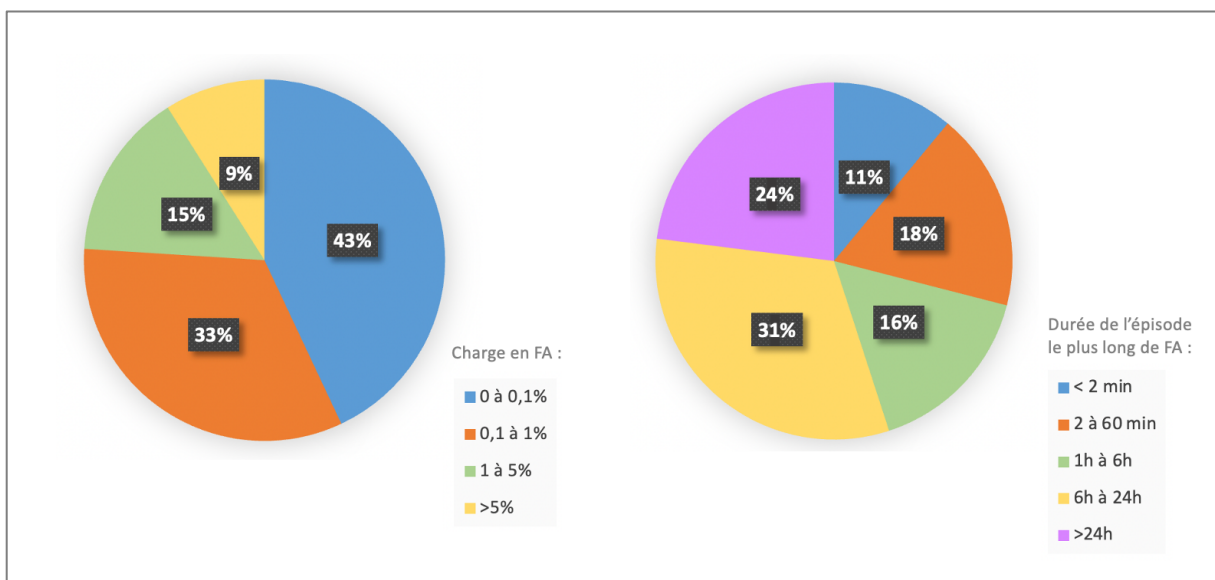
Un facteur déclenchant a été retrouvé chez 8/34 (23,5%) patients, dont 6/27 (22,2%) après un AVC cryptogénique. Ce facteur précipitant était un évènement infectieux pour 3/8 (37,5%) patients, d'une péricardite pour 2/8 (25%), de la période post-opératoire d'une chirurgie cardiaque pour 2/8 (25%) ou d'une fermeture percutanée de FOP pour 1/8 (12,5%).

### Charge réelle en FA

La charge en FA réelle avait tendance à être plus élevée dans le groupe AVC cryptogénique que dans le groupe prévention primaire (0,14% [0,02 – 0,85] versus 0,08% [0,00 – 0,77],  $p=0,07$ ).

Une FA persistante est survenue chez 13 (14,4%) patients, exclusivement au sein des patients du groupe AVC cryptogénique. Pour 6/13 (46,2%) patients, la FA était persistante dès le premier épisode d'arythmie atriale, tandis que pour 7/13 (53,8%), elle survenait 4 (1– 7) mois après le premier épisode d'arythmie atriale paroxystique.

La **Figure 2** illustre la répartition de la population ayant présenté un AVC cryptogénique selon la charge réelle en FA paroxystique et la durée de l'épisode le plus long de FA. On observe une prédominance de charges faibles : 29/67 (43,2%) patients ont une charge comprise entre 0 et 0,1%, et 22/67 (32,8%) entre 0,1 et 1%. Plus de la moitié de la population a présenté un épisode de FA de plus de 6 heures : 23 (31,1%) patients ont présenté un épisode d'une durée comprise en 6 et 24 heures et 18 (24,3%) ont présenté un épisode de plus de 24 heures.



**Figure 2 : Répartition de la population du groupe AVC cryptogénique selon la charge en FA paroxystique (gauche) et la durée de l'épisode le plus long d'arythmie atriale (droite)**  
Les valeurs sont exprimées en pourcentage. Pour la charge en FA paroxystique,  $n=67$  (6 patients ont présenté une FA d'emblée persistante et 1 patient n'a pas eu de suivi par le MEI après le premier épisode). Pour la durée de l'épisode le plus long de FA,  $n=74$ .

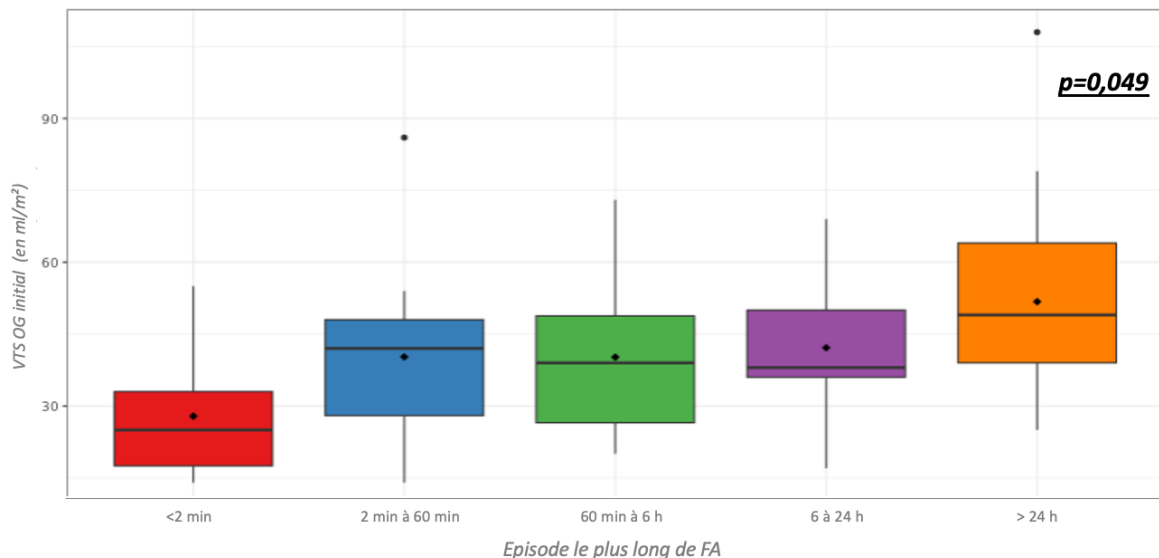
## Atriomyopathie sous-jacente

- Dilatation initiale de l'OG

La proportion de patients présentant une dilatation de l'OG à l'ETT initiale avait tendance à être plus importante dans le groupe AVC cryptogénique que dans le groupe prévention primaire (47/69 soit 68,1% versus 7/16 soit 43,8%,  $p=0,068$ ).

- Volume de l'OG et durée des épisodes de FA

L'importance de la dilatation de l'OG lors de l'ETT initiale est corrélée de manière statistiquement significative à la durée des épisodes de FA en analyse univariée ( $p=0,049$ ) : les épisodes de FA sont d'autant plus prolongés que l'OG est initialement dilatée (**Figure 3**).

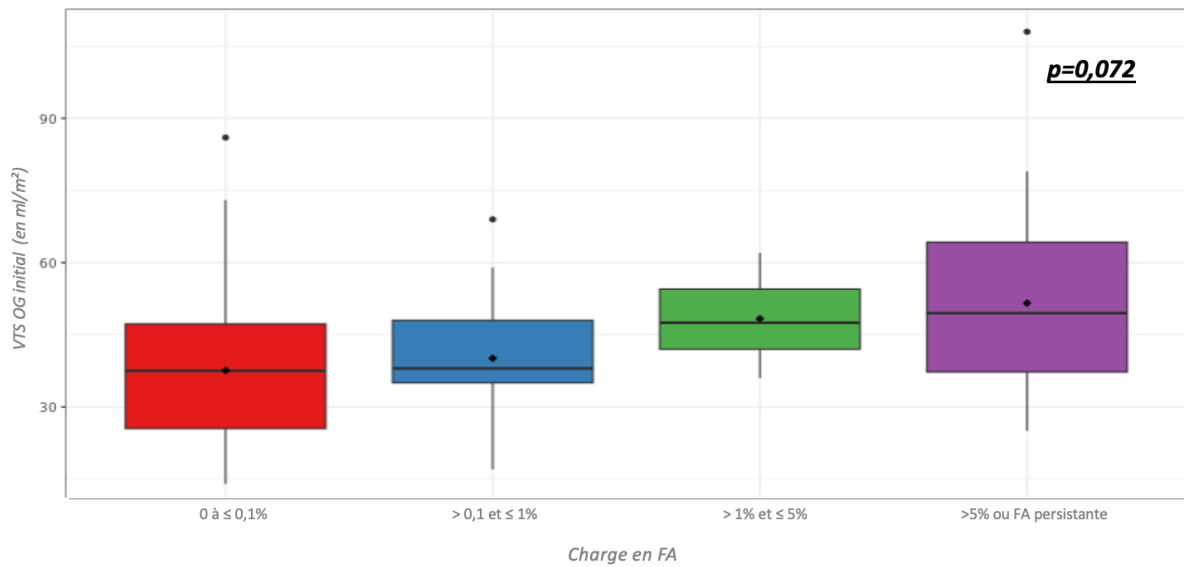


**Figure 3 : Durée de l'épisode le plus long de FA en fonction du volume télésystolique initial de l'OG (n=66)**

VTS = volume télésystolique

- Volume de l'OG et charge en FA

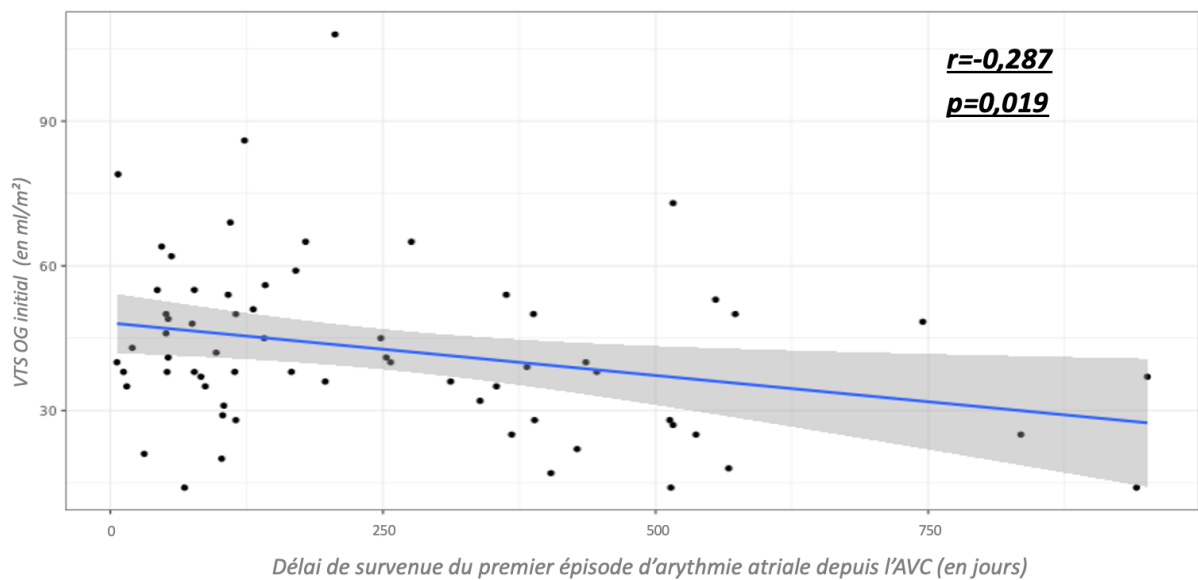
Une tendance similaire a pu être observée avec la charge réelle en FA (**Figure 4**) : celle-ci semble augmenter proportionnellement selon l'ampleur de la dilatation de l'OG lors de l'ETT initiale ( $p=0,072$ ).



**Figure 4 : Charge en FA en fonction du volume téléstolique initial de l'OG (n=67)**  
*VTS = volume téléstolique*

- Volume de l'OG et survenue du premier épisode d'arythmie atriale

Une relation linéaire a été établie entre le volume téléstolique initial de l'OG et le délai de survenue du premier épisode d'arythmie atriale sur le MEI ( $r=-0,287$  [-0.495 ; -0.0486],  $p=0,019$ ) : plus la dilatation de l'OG est importante, plus le diagnostic de FA a été fait précocement (**Figure 5**).

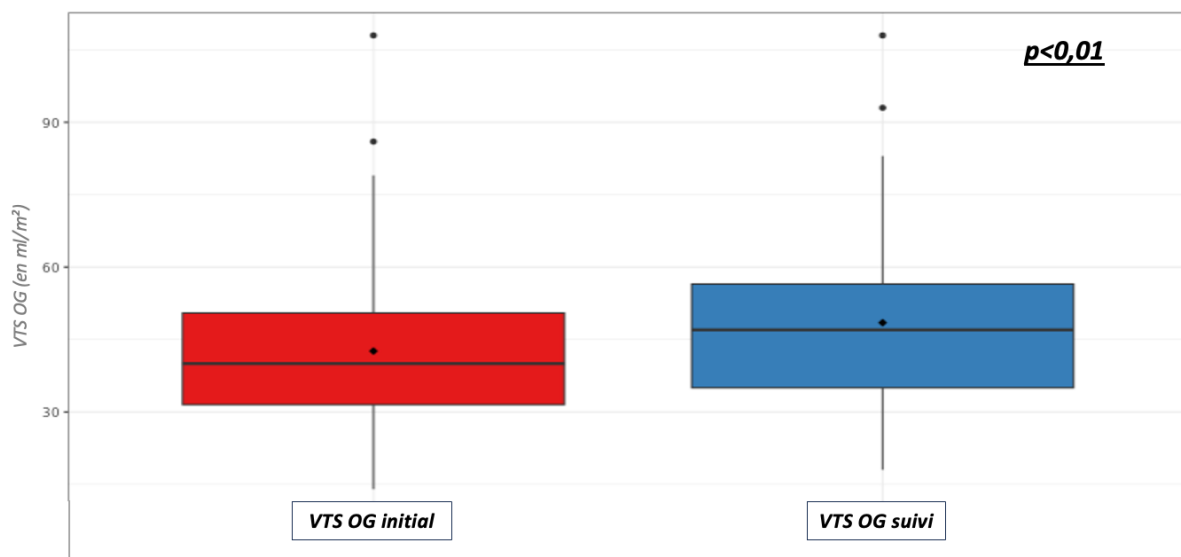


**Figure 5 : Délai de survenue du premier épisode d'arythmie atriale sur le MEI en fonction du VTS initial de l'OG (n=66)**

*VTS = volume téléstolique*

- Variation du volume de l'OG au cours du suivi

Chez les patients ayant présenté un AVC cryptogénique, l'OG s'est significativement dilatée au cours du suivi (42 contre 48 mL/m<sup>2</sup>,  $p < 0,01$ , **figure 6**). Cependant, il n'a pas été établi de corrélation significative entre cette variation du volume de l'OG et la charge en FA paroxystique ( $p = 0,88$ ), ni avec la durée des épisodes de FA ( $p = 0,7$ ).



**Figure 6 : Comparaison entre le volume télésystolique de l'OG mesuré en ETT initiale et à l'ETT de suivi chez les patients ayant présenté un AVC cryptogénique (n=51)**  
*VTS = volume télésystolique*

### *Symptômes*

Des symptômes cardiovasculaires imputés à la FA ont été rapportés chez 16/64 (25%) patients après un AVCi cryptogénique : 11/64 (17,2%) ont signalé une dyspnée évaluée à un stade NYHA 2 ou plus, 8/64 (12,5%) des palpitations, 3/64 (4,7%) une lipothymie ou une syncope cardiaque, et 1/64 (1,6%) de l'angor. Une prise en charge antiarythmique a été mise en place chez 25/72 (34,7%) patients : 13/72 (18,1%) patients étaient traités par un bêtabloquant ou équivalent, 8/72 (11,1%) par antiarythmique de classe 3, 5/72 (6,9%) par antiarythmique de classe 1. Une cardioversion électrique a été réalisée chez 1/72 (1,4%) patient, et une procédure d'ablation chez 3/72 (4,2%) avec 2 ablations de FA et 1 ablation de flutter droit atypique.

La présence de symptômes n'a pas été corrélée de manière statistiquement significative avec la durée des épisodes de FA ( $p=0,7$ ).

### *Sévérité clinique de l'AVC cryptogénique*

Le score NIHSS dans la population d'AVC cryptogéniques a été évalué à 3,5 (1 – 8) à l'admission en UNV et à 1 (0 – 2) à la sortie d'hospitalisation. Il n'a pas été retrouvé de corrélation statistiquement significative entre le score NIHSS à l'admission en UNV, et la charge réelle en FA paroxystique ( $p=0,78$ ), ni avec la durée de l'épisode le plus long de FA ( $p=0,83$ ).



## Discussion

La FA occulte documentée chez 90 patients implantés d'un MEI au décours d'un AVCi, majoritairement cryptogénique, de sévérité mineure, présentait les caractéristiques phénotypiques suivantes : 1) une charge en FA faible, avec une tendance à être plus importante dans la FA après AVCi cryptogénique que dans la FA recherchée en prévention primaire, 2) un degré de dilatation atriale corrélé à la charge en FA et augmentant de manière significative au cours du suivi, 3) l'absence de symptômes chez trois patients sur quatre.

- La FA cryptogénique : une FA sur atriomypathie ?

Le concept de cardiomyopathie atriale, décrit pour la première fois en 1997<sup>29</sup>, suscite un intérêt croissant depuis la dernière décennie. La physiopathologie du remodelage atrial n'est pas totalement élucidée, mais inclut des mécanismes tels qu'une fibrose, une infiltration graisseuse, et une altération des cellules endothéliales<sup>17,18</sup>. Ces altérations sont responsables de l'installation et de la progression d'arythmies comme la FA, mais également et de façon indépendante, d'un état pro-thrombotique<sup>17,18</sup>. Les étiologies sont multiples, et de nombreux facteurs peuvent être impliqués, à commencer par le vieillissement, ainsi que les comorbidités et facteurs de risque cardiovasculaire<sup>16</sup>. Ces premiers composants sont très prévalents dans notre population d'AVCi, notamment cryptogéniques.

Bien que l'appréciation de la sévérité de la cardiomyopathie atriale soit complexe, elle est reflétée en partie par la dilatation de l'OG, témoin de l'altération morphologique atriale, et mesurée par son volume télésystolique<sup>17,26</sup>. Au sein de notre cohorte, cette dilatation, bien que modérée (VTS 42 mL/m<sup>2</sup>), est constatée dès l'évaluation initiale après l'AVCi, et de façon plus importante après un AVC cryptogénique lié à de la FA occulte qu'en prévention primaire. De plus, la charge en FA après un AVCi cryptogénique, représentée par la durée des épisodes et le pourcentage du temps passé en arythmie, est d'autant plus importante que l'OG est initialement dilatée. La FA occulte après un AVCi cryptogénique semble ainsi s'installer sur une atriomypathie débutante, dont l'évolution se poursuit au fil du temps, comme en témoigne l'augmentation du volume de l'OG au cours du suivi.

Les premiers marqueurs de l'altération électrique des cardiomyocytes se manifestent quant à eux par l'hyperexcitabilité atriale<sup>17</sup>, prononcée dans notre population d'AVC cryptogéniques. La FA assume ainsi deux rôles dans la cardiomyopathie atriale : elle en résulte en tant que marqueur, tout en contribuant à sa progression<sup>16</sup>. Initialement caractérisée par des épisodes paroxystiques de courte durée, la progression de la FA vers des épisodes plus soutenus va accentuer le remodelage en intensifiant les mécanismes précédemment décrits<sup>16</sup>. Avec une charge en FA calculée à 0,14% (0,02 – 0,85) après un AVCi cryptogénique, et une nette prédominance de formes paroxystiques, notre population présente probablement une atriomyopathie peu évoluée. En comparaison, chez une population ayant bénéficié d'un enregistrement ECG externe de 14 jours permettant de mettre en évidence de la FA paroxystique, la charge avait été calculée à 4,4% (1,1 - 17,2)<sup>30</sup>.

Actuellement, la physiopathologie exacte de l'AVC cardioembolique est imparfaitement connue, et il n'est pas prouvé que l'atriomyopathie soit un facteur de risque d'AVCi, indépendamment de la FA. En revanche, notre étude suggère fortement un lien entre FA cryptogénique et cardiomyopathie atriale, et remet ainsi en question l'hypothèse d'une FA neurogénique s'inscrivant dans un syndrome AVC-cœur<sup>3</sup>. Conformément à cette hypothèse, la FA neurogénique se développerait de façon moins étroitement associée à l'atriomyopathie et toucherait une population caractérisée par une plus faible prévalence de comorbidités cardiovasculaires. Ces caractéristiques se distinguent sensiblement de celles de la FA occulte détectée après un AVCi cryptogénique décrite dans notre étude.

- La charge en FA, liée au risque embolique ?

L'avènement des MEI a considérablement amélioré la sensibilité de la détection de la FA<sup>9</sup>. Dans ce contexte, la charge est un outil de plus en plus utilisé qui permet de ne plus considérer la FA comme une condition binaire, où toutes les arythmies dépassant un seuil arbitraire sont évaluées de manière équivalente<sup>31</sup>. Par exemple, les données issues de l'étude CIRCA-DOSE ont montré que la charge était corrélée de manière significative à la présence de symptômes et au recours au système de santé par les patients<sup>32</sup>.

En ce qui concerne le risque embolique, il est avéré à partir de 30 secondes de FA clinique documentée<sup>1</sup>. Pour la FA infraclinique, ce seuil est en revanche plus discuté. Les études ASSERT, et plus récemment NOAH-AFNET 6, montrent que la charge minimale de FA infraclinique

emboligène semble beaucoup plus importante que 30 secondes<sup>23,20</sup>. La charge, qui tient compte de la durée des épisodes, laisse place à une approche quantitative plus sensible, et permet de supposer que pour les charges les plus faibles, le remodelage atrial est moins important, et ainsi peut-être moins à risque thrombotique<sup>30,33,31</sup>. En ce sens, notre étude semble montrer que le degré de dilatation initiale de l'OG prédit la précocité du premier épisode de FA occulte.

En cas de FA occulte détectée après un événement embolique tel qu'un AVCi, les experts s'accordent à considérer comme significatif tout épisode d'au moins 30 secondes. Mais en l'absence de preuves formelles, ce seuil demeure discutable et un raisonnement fondé sur la charge pourrait potentiellement permettre de mieux cibler la population à risque de récurrence<sup>30,33</sup>.

- Des AVC moins sévères qu'en cas de FA clinique ?

Les AVC cardioemboliques liés à de la FA sont associés à un pronostic plus péjoratif que ceux résultant d'autres causes, en termes de sévérité clinique mais également de mortalité et de récurrence<sup>34</sup>. Ce constat a été établi avant le développement et la généralisation des MEI et concernait donc des populations de FA clinique, où l'on retrouvait un score NIHSS médian à l'admission entre 12 et 14<sup>13,35</sup>. Dans notre population d'AVCi cryptogéniques liés à de la FA occulte, le score NIHSS est de 3,5 (1 - 9), en faveur d'AVC moins sévères.

Cette différence, que l'on retrouve dans la littérature<sup>13</sup>, peut s'expliquer par deux hypothèses. La première est qu'il n'y ait pas de lien de causalité entre l'AVC et la FA occulte détectée sur MEI, mais simplement un partage de comorbidités qui constituent des facteurs de risque communs de FA et d'AVC, tels que l'âge, le sexe masculin, l'hypertension artérielle, la coronaropathie et l'apnée du sommeil<sup>36</sup>. Cette hypothèse est supportée par l'étude STROKE-AF qui retrouve des taux de détection de FA infraclinique similaires après un AVC athéromateux qu'à ceux observés dans CRYSTAL-AF après un AVC cryptogénique<sup>7,9</sup>. La deuxième hypothèse est que le substrat atrial pro-thrombotique soit moins important dans la FA occulte qu'en cas de FA clinique, du fait d'une charge plus faible qui pourrait engendrer un remodelage atrial moins prononcé<sup>16,31,30</sup>. On peut supposer qu'il existe un continuum entre FA occulte et FA clinique. Comme il est admis que la FA paroxystique évolue généralement vers une forme persistante en l'absence de traitement<sup>16,1</sup>, des études ont montré que la FA infraclinique était

à risque accru de FA cliniquement détectable à l'avenir<sup>37,38</sup>. Il s'agirait alors d'un diagnostic plus précoce de la cardiomyopathie atriale avec les MEI.

La littérature a plusieurs fois prouvé que la relation entre FA et AVC était plus complexe qu'une simple stase atriale induite par une FA prolongée conduisant à la formation d'un thrombus qui embolise. Par exemple, les études qui se sont intéressées à la relation temporelle entre FA infraclinique et AVC, ont montré que parmi les patients ayant présenté AVC et FA infraclinique d'au moins 6 minutes, seuls 15% avaient manifesté un épisode dans les 30 jours précédents l'AVC<sup>39</sup>.

Notre étude n'a pas retrouvé de corrélation entre la sévérité clinique de l'AVC et la charge en FA, mais il peut s'agir de charges très faibles où une différence serait difficile à mettre en évidence dans ces intervalles.

- La FA cryptogénique semble majoritairement asymptomatique

Dans notre population de patients ayant présenté un AVC cryptogénique, 25% des patients interrogés ont rapporté des symptômes attribués à de la FA occulte. Comparativement, la proportion de patients initialement symptomatiques en cas de FA clinique est estimée autour de 60%<sup>40,41,42</sup>. A notre connaissance, il existe peu de données sur les symptômes de la FA occulte après un AVCi. En effet, la majorité des études se sont axées principalement sur ses facteurs prédictifs, avec moins d'intérêt accordé à rapporter ses caractéristiques phénotypiques en elles-mêmes<sup>27,28,15</sup>.

Les symptômes de FA n'ont jamais été démontrés comme étant prédictifs des événements cliniques tels que la mortalité, l'insuffisance cardiaque ou l'AVCi<sup>1,43,44</sup>. De plus, certaines études ont suggéré que la FA asymptomatique pourrait être plus à risque de progression ou même d'AVC, du fait d'un remodelage atrial plus important permis par un moindre recours à des stratégies de contrôle du rythme et des épisodes de FA plus prolongés<sup>43,45</sup>.

Devant ces constatations, un enregistrement basé sur les symptômes apparaît comme trop peu sensible pour la détection de FA occulte après un AVCi, rendant indispensable l'utilisation d'un enregistrement continu et prolongé par MEI.

- Utilité d'une unité de télésurveillance

La télésurveillance est désormais recommandée pour le suivi des prothèses cardiaques, ayant prouvé une diminution de la mortalité par un meilleur suivi du matériel et la détection plus précoce d'un dysfonctionnement, la diminution de chocs inappropriés, une prise en charge plus rapide des épisodes d'arythmies notamment ventriculaires, et un suivi de l'insuffisant cardiaque sur certains appareils<sup>46,47,48,49,50</sup>. Dans notre centre, l'unité est en place depuis la fin d'année 2019 et est composée de trois infirmiers, un ingénieur et un cardiologue. Elle assure également le suivi des MEI, traite toutes les alertes et, en cas d'épisode de FA occulte confirmé à la suite d'un AVCi, le neurologue référent est contacté afin d'introduire un traitement anticoagulant. Au vu du nombre grandissant de patients suivis et de la quantité considérable d'alertes à traiter quotidiennement, la gestion par une unité dédiée semble essentielle.

Au sein de notre cohorte, le délai d'introduction du traitement anticoagulant après le premier épisode de FA est de 11 (4 – 32) jours. Les valeurs extrêmes sont souvent dues à un défaut de transmission de l'alerte à la télésurveillance, du fait d'un dysfonctionnement dans le dispositif remis au patient, qui peut généralement être résolu à distance par téléphone. Par conséquent, il est nécessaire d'effectuer un contrôle régulier de la bonne connexion du transmetteur, et de mieux sensibiliser les patients lors de l'implantation sur les signes pouvant indiquer un problème de transmission. Le délai effectif, calculé depuis la réception de la première alerte par l'équipe de télésurveillance, est réduit à 9 (4 – 21) jours. Les délais les plus longs sont alors généralement attribués à un défaut de communication entre les différents intervenants. Il est toutefois important de noter que cette situation concerne principalement les patients implantés entre 2020 et 2021, c'est-à-dire aux débuts de la création de l'unité. Depuis, ce système s'est nettement amélioré du fait d'un échange direct entre médecins pour l'information des nouvelles détections de FA.

- Limites

Une partie de notre cohorte a été intégrée de manière rétrospective, et du fait du caractère monocentrique de l'étude, nous avons inclus un nombre relativement restreint de patients. L'adjudication des épisodes de FA sur le MEI a pu être sujette à des erreurs en raison de la qualité de certains tracés électrocardiographiques ou de situations difficiles, comme l'hyperexcitabilité atriale majeure ou les arythmies avec fréquence ventriculaire lente. Néanmoins, les épisodes litigieux ont été réévalués par un troisième cardiologue afin de limiter ce biais. La durée d'enregistrement des MEI est inférieure à la durée de suivi clinique du fait des capacités de batterie des appareils. De plus, certains appareils ont rencontré un défaut de transmission non résolu avant l'épuisement normal de batterie. Le suivi clinique est quant à lui variable et tous les patients n'ont pas pu être revus en consultation à distance. Les symptômes ont été relevés de manière déclarative, mais leur attribution à la FA s'est notamment faite en examinant leur relation temporelle avec les épisodes d'arythmie lorsque cela était possible.

## Conclusion

Notre étude suggère que la FA occulte survenant après un AVCi cryptogénique semble associée à une cardiomyopathie atriale sous-jacente. La charge en FA cryptogénique est faible, ce qui pourrait témoigner d'une atriomyopathie à un stade peu avancé, ainsi responsable d'AVC peu sévères. Enfin, les symptômes sont présents chez une minorité de patients, confirmant la nécessité des MEI pour détecter la FA occulte après un AVCi.

D'autres études sont requises pour confirmer nos résultats sur une cohorte de plus grande ampleur. Il sera également intéressant de préciser de manière prospective la charge seuil de FA occulte pour laquelle le traitement anticoagulant diminue la mortalité et la récurrence après un premier évènement embolique.

## Références

1. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal*. 2021;42(5):373-498. doi:10.1093/eurheartj/ehaa612
2. Schöberl F, Ringleb PA, Wakili R, Poli S, Wollenweber FA, Kellert L. Juvenile Stroke: A Practice-Oriented Overview. *Deutsches Ärzteblatt international*. Published online August 7, 2017. doi:10.3238/arztebl.2017.0527
3. Sposato LA, Chaturvedi S, Hsieh CY, Morillo CA, Kamel H. Atrial Fibrillation Detected After Stroke and Transient Ischemic Attack: A Novel Clinical Concept Challenging Current Views. *Stroke*. 2022;53(3). doi:10.1161/STROKEAHA.121.034777
4. Hart RG, Pearce LA, Aguilar MI. Meta-analysis: Antithrombotic Therapy to Prevent Stroke in Patients Who Have Nonvalvular Atrial Fibrillation. *Ann Intern Med*. 2007;146(12):857. doi:10.7326/0003-4819-146-12-200706190-00007
5. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke.
6. Diener HC, Hankey GJ. Primary and Secondary Prevention of Ischemic Stroke and Cerebral Hemorrhage. *Journal of the American College of Cardiology*. 2020;75(15):1804-1818. doi:10.1016/j.jacc.2019.12.072
7. Bernstein RA, Kamel H, Granger CB, et al. Effect of Long-term Continuous Cardiac Monitoring vs Usual Care on Detection of Atrial Fibrillation in Patients With Stroke Attributed to Large- or Small-Vessel Disease: The STROKE-AF Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2021;325(21):2169. doi:10.1001/jama.2021.6470
8. Saver JL. Cryptogenic Stroke. Solomon CG, ed. *N Engl J Med*. 2016;374(21):2065-2074. doi:10.1056/NEJMc1503946
9. Sanna T, Diener HC, Passman RS, et al. Cryptogenic Stroke and Underlying Atrial Fibrillation. *N Engl J Med*. 2014;370(26):2478-2486. doi:10.1056/NEJMoa1313600
10. Glotzer TV, Ziegler PD. Cryptogenic stroke: Is silent atrial fibrillation the culprit? *Heart Rhythm*. 2015;12(1):234-241. doi:10.1016/j.hrthm.2014.09.058
11. Skrebelyte-Strøm L, Rønning OM, Dahl FA, Steine K, Kjekshus H. Prediction of occult atrial fibrillation in patients after cryptogenic stroke and transient ischaemic attack: PROACTIA. *EP Europace*. 2022;24(12):1881-1888. doi:10.1093/europace/euac092
12. Rubiera M, Aires A, Antonenko K, et al. European Stroke Organisation (ESO) guideline on screening for subclinical atrial fibrillation after stroke or transient ischaemic attack of



undetermined origin. *European Stroke Journal*. 2022;7(3):CVII-CXXXIX. doi:10.1177/23969873221099478

13. Snyman S, Seder E, David-Muller M, et al. Atrial Fibrillation Detected by Implantable Monitor in Embolic Stroke of Undetermined Source: A New Clinical Entity. *JCM*. 2022;11(19):5740. doi:10.3390/jcm11195740

14. Perera KS, Vanassche T, Bosch J, et al. Global Survey of the Frequency of Atrial Fibrillation–Associated Stroke: Embolic Stroke of Undetermined Source Global Registry. *Stroke*. 2016;47(9):2197-2202. doi:10.1161/STROKEAHA.116.013378

15. Schnabel RB, Haeusler KG, Healey JS, et al. Searching for Atrial Fibrillation Poststroke: A White Paper of the AF-SCREEN International Collaboration. *Circulation*. 2019;140(22):1834-1850. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.119.040267

16. Guichard JB, Nattel S. Atrial Cardiomyopathy. *Journal of the American College of Cardiology*. 2017;70(6):756-765. doi:10.1016/j.jacc.2017.06.033

17. Li M, Ning Y, Tse G, et al. Atrial cardiomyopathy: from cell to bedside. *ESC Heart Failure*. 2022;9(6):3768-3784. doi:10.1002/ehf2.14089

18. Goette A, Lendeckel U. Atrial Cardiomyopathy: Pathophysiology and Clinical Consequences. *Cells*. 2021;10(10):2605. doi:10.3390/cells10102605

19. Svendsen JH, Diederichsen SZ, Højberg S, et al. Implantable loop recorder detection of atrial fibrillation to prevent stroke (The LOOP Study): a randomised controlled trial. *The Lancet*. 2021;398(10310):1507-1516. doi:10.1016/S0140-6736(21)01698-6

20. Kirchhof P, Toennis T, Goette A, et al. Anticoagulation with Edoxaban in Patients with Atrial High-Rate Episodes. *N Engl J Med*. Published online August 25, 2023:NEJMoa2303062. doi:10.1056/NEJMoa2303062

21. Svennberg E, Friberg L, Frykman V, Al-Khalili F, Engdahl J, Rosenqvist M. Clinical outcomes in systematic screening for atrial fibrillation (STROKESTOP): a multicentre, parallel group, unmasked, randomised controlled trial. *The Lancet*. 2021;398(10310):1498-1506. doi:10.1016/S0140-6736(21)01637-8

22. Kaplan RM, Koehler J, Ziegler PD, Sarkar S, Zweibel S, Passman RS. Stroke Risk as a Function of Atrial Fibrillation Duration and CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc Score. *Circulation*. 2019;140(20):1639-1646. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.119.041303

23. Van Gelder IC, Healey JS, Crijns HJGM, et al. Duration of device-detected subclinical atrial fibrillation and occurrence of stroke in ASSERT. *European Heart Journal*. 2017;38(17):1339-1344. doi:10.1093/eurheartj/ehx042

24. Cerasuolo JO, Cipriano LE, Sposato LA. The complexity of atrial fibrillation newly diagnosed after ischemic stroke and transient ischemic attack: advances and uncertainties.

*Current Opinion in Neurology*. 2017;30(1):28-37. doi:10.1097/WCO.0000000000000410

25. Adams HP, Davis PH, Leira EC, et al. Baseline NIH Stroke Scale score strongly predicts outcome after stroke: A report of the Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST). *Neurology*. 1999;53(1):126-126. doi:10.1212/WNL.53.1.126
26. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, et al. Recommendations for Cardiac Chamber Quantification by Echocardiography in Adults: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *Journal of the American Society of Echocardiography*. 2015;28(1):1-39.e14. doi:10.1016/j.echo.2014.10.003
27. Kwong C, Ling AY, Crawford MH, Zhao SX, Shah NH. A Clinical Score for Predicting Atrial Fibrillation in Patients with Cryptogenic Stroke or Transient Ischemic Attack. *Cardiology*. 2017;138(3):133-140. doi:10.1159/000476030
28. Ricci B, Chang AD, Hemendinger M, et al. A Simple Score That Predicts Paroxysmal Atrial Fibrillation on Outpatient Cardiac Monitoring after Embolic Stroke of Unknown Source. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2018;27(6):1692-1696. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.01.028
29. Zipes DP. Atrial Fibrillation: A Tachycardia-Induced Atrial Cardiomyopathy. *Circulation*. 1997;95(3):562-564. doi:10.1161/01.CIR.95.3.562
30. Go AS, Reynolds K, Yang J, et al. Association of Burden of Atrial Fibrillation With Risk of Ischemic Stroke in Adults With Paroxysmal Atrial Fibrillation: The KP-RHYTHM Study. *JAMA Cardiol*. 2018;3(7):601. doi:10.1001/jamacardio.2018.1176
31. Chen LY, Chung MK, Allen LA, et al. Atrial Fibrillation Burden: Moving Beyond Atrial Fibrillation as a Binary Entity: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2018;137(20). doi:10.1161/CIR.0000000000000568
32. Andrade JG, Deyell MW, Macle L, et al. Healthcare utilization and quality of life for atrial fibrillation burden: the CIRCA-DOSE study. *European Heart Journal*. 2023;44(9):765-776. doi:10.1093/eurheartj/ehac692
33. Tiver KD, Quah J, Lahiri A, Ganesan AN, McGavigan AD. Atrial fibrillation burden: an update—the need for a CHA2DS2-VASc-AFBurden score. *EP Europace*. 2021;23(5):665-673. doi:10.1093/europace/euaa287
34. Lin HJ, Wolf PA, Kelly-Hayes M, et al. Stroke Severity in Atrial Fibrillation: The Framingham Study. *Stroke*. 1996;27(10):1760-1764. doi:10.1161/01.STR.27.10.1760
35. Kimura K. Atrial fibrillation as a predictive factor for severe stroke and early death in 15 831 patients with acute ischaemic stroke. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2005;76(5):679-683. doi:10.1136/jnnp.2004.048827
36. Kamel H, Okin PM, Elkind MSV, Iadecola C. Atrial Fibrillation and Mechanisms of Stroke:

Time for a New Model. *Stroke*. 2016;47(3):895-900. doi:10.1161/STROKEAHA.115.012004

37. Healey JS, Israel CW, Capucci A, et al. Subclinical Atrial Fibrillation and the Risk of Stroke. *n engl j med*. Published online 2012.

38. Mahajan R, Perera T, Elliott AD, et al. Subclinical device-detected atrial fibrillation and stroke risk: a systematic review and meta-analysis. *European Heart Journal*. 2018;39(16):1407-1415. doi:10.1093/eurheartj/ehx731

39. Brambatti M, Connolly SJ, Gold MR, et al. Temporal Relationship Between Subclinical Atrial Fibrillation and Embolic Events. *Circulation*. 2014;129(21):2094-2099. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.113.007825

40. Senoo K, Suzuki S, Sagara K, et al. Distribution of First-Detected Atrial Fibrillation Patients Without Structural Heart Diseases in Symptom Classifications. *Circ J*. 2012;76(4):1020-1023. doi:10.1253/circj.CJ-12-0105

41. Freeman JV, Simon DN, Go AS, et al. Association Between Atrial Fibrillation Symptoms, Quality of Life, and Patient Outcomes: Results From the Outcomes Registry for Better Informed Treatment of Atrial Fibrillation (ORBIT-AF). *Circ: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2015;8(4):393-402. doi:10.1161/CIRCOUTCOMES.114.001303

42. Boriani G, Laroche C, Diemberger I, et al. Asymptomatic Atrial Fibrillation: Clinical Correlates, Management, and Outcomes in the EORP-AF Pilot General Registry. *The American Journal of Medicine*. 2015;128(5):509-518.e2. doi:10.1016/j.amjmed.2014.11.026

43. Camm AJ, Naccarelli GV, Mittal S, et al. The Increasing Role of Rhythm Control in Patients With Atrial Fibrillation. *Journal of the American College of Cardiology*. 2022;79(19):1932-1948. doi:10.1016/j.jacc.2022.03.337

44. Mark DB, Anstrom KJ, Sheng S, et al. Effect of Catheter Ablation vs Medical Therapy on Quality of Life Among Patients With Atrial Fibrillation: The CABANA Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2019;321(13):1275. doi:10.1001/jama.2019.0692

45. Potpara TS, Polovina MM, Marinkovic JM, Lip GYH. A comparison of clinical characteristics and long-term prognosis in asymptomatic and symptomatic patients with first-diagnosed atrial fibrillation: The Belgrade Atrial Fibrillation Study. *International Journal of Cardiology*. 2013;168(5):4744-4749. doi:10.1016/j.ijcard.2013.07.234

46. Guedon-Moreau L, Lacroix D, Sadoul N, et al. A randomized study of remote follow-up of implantable cardioverter defibrillators: safety and efficacy report of the ECOST trial. *European Heart Journal*. 2013;34(8):605-614. doi:10.1093/eurheartj/ehs425

47. Boriani G, Da Costa A, Ricci RP, et al. The MOnitoring Resynchronization dEVICES and CARdiac patiEnts (MORE-CARE) Randomized Controlled Trial: Phase 1 Results on Dynamics of Early Intervention With Remote Monitoring. *J Med Internet Res*. 2013;15(8):e167. doi:10.2196/jmir.2608

48. Hindricks G, Taborsky M, Glikson M, et al. Implant-based multiparameter telemonitoring of patients with heart failure (IN-TIME): a randomised controlled trial. *The Lancet*. 2014;384(9943):583-590. doi:10.1016/S0140-6736(14)61176-4
49. Boriani G, Da Costa A, Quesada A, et al. Effects of remote monitoring on clinical outcomes and use of healthcare resources in heart failure patients with biventricular defibrillators: results of the MORE-CARE multicentre randomized controlled trial: Remote monitoring in CRT-D patients. *Eur J Heart Fail*. 2017;19(3):416-425. doi:10.1002/ejhf.626
50. Böhm M, Drexler H, Oswald H, et al. Fluid status telemedicine alerts for heart failure: a randomized controlled trial. *Eur Heart J*. 2016;37(41):3154-3163. doi:10.1093/eurheartj/ehw099

## SERMENT D'HIPPOCRATE

**Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.**

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans **aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions**. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas **usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité**.

**J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.**

Je ne tromperai **jamais leur confiance** et **n'exploiterai pas le pouvoir hérité** des circonstances pour forcer les consciences.

**Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera**. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

**Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés**. **Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers** et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

**Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission**. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

**J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.**

**Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.**